BIBLIOTHÈQUE
[AN]THROPOLOGIE CRIMINELLE ET DES SCIENCES PÉNALES

DE LA MENSURATION
DES
OS LONGS DES MEMBRES
DANS SES RAPPORTS
AVEC L'ANTHROPOLOGIE, LA CLINIQUE ET LA MÉDECINE JUDICIAIRE

PAR

le Dr Etienne ROLLET
Ex-interne des hôpitaux de Lyon
Aide d'anatomie à la Faculté de médecine
Secrétaire de la Société d'Anthropologie
Membre de la Société des Sciences médicales



LYON
A. STORCK Éditeur
78, rue de l'Hôtel-de-Ville

PARIS
G. STEINHEIL Éditeur
2, Rue Casimir-Delavigne

1889

ARCHIVES DE L'ANTHROPOLOGIE CRIM[...]
ET DES SCIENCES PÉNALES

Médecine légale, judiciaire. — Statistique crimine[...]
Législation et droit.

DIRECTEURS : MM. A. LACASSAGNE, professeur de médeci[...] légale à la Faculté de médecine de Lyon. — R. GARRAUD, professeur de droit criminel à la Faculté de droit de Lyon. — H. COUTAGNE, chef des travaux de médecine légale à la Faculté de médecine de Lyon — Dr A. BOURNET, secrétaire de la rédaction, gérant.

Principaux collaborateurs

Etranger

BELTRANI-SCALIA, Ancien Directeur général des prisons du royaume d'Italie. — BODIO, Directeur de la Statistique générale du royaume d'Italie. — E. FERRI, Député au Parlement italien. — GOSSE. Professeur de médecine légale à l'Université de Genève. — GRETENER, Professeur à l'Université de Berne. — E. VON HOFMANN, Professeur de médecine légale à l'Université de Vienne. — LADAME, Privat-Docent à l'Université de Genève. — F. VON LISZT, Professeur de droit criminel à l'Université de Marbourg. — LOMBROSO, Professeur de médecine légale à l'Université de Turin. — J. VON MASCHKA, Professeur de médecine legale à l'Université allemande de Prague. — VLEMINCKX, Médecin légiste à Bruxelles.

France

V. AUGAGNEUR, Chirurgien de l'Antiquaille à Lyon. — P. DUBUISSON, Médecin en chef à l'Asile Sainte-Anne (Paris). — H. JOLY, Professeur suppléant au Collège de France. — L. MANOUVRIER, Professeur à l'Ecole d'anthropologie de Paris. — G. TARDE, à Sarlat. — G. TOURDES, Doyen honoraire de la Faculté de médecine de Nancy, — YVERNÈS, Chef de division au Ministère de la Justice.

RÉDACTION (manuscrits, envois d'auteur),
au Laboratoire de Médecine légale de la Faculté de Lyon
ADMINISTRATION (abonnements, annonces, publicité),
à M. STORCK, imprimeur, 78, rue de l'Hôtel-de-Ville, Lyon.

ABONNEMENTS

France et Algérie, **20** fr. — Etranger, **23** fr.

Le Numéro : 4 Francs
Prix de l'année parue : **25 fr.**

ON S'ABONNE : A l'imprimerie STORCK, rue de l'Hôtel-de-Ville, 78,
ET CHEZ LES PRINCIPAUX LIBRAIRES-ÉDITEURS DÉSIGNÉS CI-CONTRE

à mon ami Baudouin

Étienne Rollet

DE LA MENSURATION

des

OS LONGS DES MEMBRES

DU MÊME :

DE L'ANTIPYRINE CHEZ LES TUBERCULEUX.

(*Lyon médical*, 1885).

—

PROJECTILE ENKYSTÉ DANS LA CUISSE DROITE; MIGRATION TARDIVE AU MILIEU DES TISSUS.

(*Lyon médical,* 1888).

—

DEUX CAS DE CANCER DU CORPS THYROÏDE A FORME SURAIGÜE.

(*Gazette médicale de Paris,* 1888).

—

CORPS ÉTRANGERS MULTIPLES ET VOLUMINEUX DES DEUX COUDES.

(*Province médicale,* 1888).

—

DE LA MAIN EN CROCHET CHEZ LES VERRIERS.

(*Congrès d'Oran,* 1888).

—

EMPALEMENT ACCIDENTEL.

(*Lyon médical*, 1888).

—

TRAITEMENT DU MAL DE MER PAR L'ANTIPYRINE.

(*Lyon médical,* 1888).

BIBLIOTHÈQUE
D'ANTHROPOLOGIE CRIMINELLE ET DES SCIENCES PENALES

DE LA MENSURATION
DES
OS LONGS DES MEMBRES
DANS SES RAPPORTS
AVEC L'ANTHROPOLOGIE, LA CLINIQUE ET LA MÉDECINE JUDICIAIRE

PAR

le Dr Etienne ROLLET
Ex-interne des hôpitaux de Lyon
Aide d'anatomie à la Faculté de médecine
Secrétaire de la Société d'Anthropologie
Membre de la Société des Sciences médicales



LYON
A. STORCK ÉDITEUR
78, rue de l'Hôtel-de-Ville

PARIS
G. STEINHEIL EDITEUR
2, Rue Casimir-Delavigne

1888

AVANT PROPOS

L'idée première de ce travail revient à mon beau-frère, M. le professeur Lacassagne qui me conseilla d'étudier la détermination de la taille d'après les os longs. Il n'a cessé de me prodiguer ses conseils, aussi qu'il me soit permis tout d'abord de lui exprimer ma vive et affectueuse gratitude.

Pendant plus d'une année nous avons mesuré nous-même et avec toute l'attention possible une interminable série d'os longs et de ces résultats nous avons tiré les applications qui peuvent être faites aux études anthropologiques, cliniques et médico-judiciaires.

Grâce au nombre considérable de sujets dont dispose le laboratoire d'anatomie de la Faculté de médecine, nous avons pu, dans l'exercice de nos fonctions d'Aide d'anatomie, mener à bonne fin ces recherches; que M. le professeur Testut veuille bien accepter tous nos remerciements pour les précieux encouragements qu'ils nous a donnés.

Nous devons aussi remercier MM. les professeurs Ollier et Poncet de la bienveillance qu'il nous ont témoignée pendant notre internat dans les hôpitaux et à propos de ce travail pour lequel nous avons eu souvent à faire appel à leur grande expérience clinique.

Nous ne saurions oublier nos amis M. F. J. Saint-Cyr, préparateur au laboratoire de médecine légale, et M. A. Bellemain, ancien élève de l'école des Chartes, externe des hôpitaux de Paris, qui nous ont prêté leur concours empressé.

CHAPITRE PREMIER

I. — Exposé de la question

Dans ce travail qui repose tout entier sur la mensuration des os longs des membres, nous étudions le squelette à l'état physiologique laissant de côté tout ce qui touche à la pathologie proprement dite.

Après avoir déterminé les méthodes à suivre pour mesurer un os sur une table d'amphithéâtre ou sur le sujet vivant, nous exposons sous forme de tableaux les mesures que nous avons prises sur les os longs de cent cadavres dont nous connaissions l'âge et la taille. A l'aide de ces documents nous examinons les rapports de la taille et de la longueur des os, la question de la dissymétrie (1) des membres et celle des droitiers et des gauchers. Nous passons ensuite en revue certains cas d'inégalité de longueur des membres observée chez des sujets dénués de toute affection pathologique acquise.

Nous cherchons si réellement il existe, à l'état normal, des différences de longueur entre les membres

(1) Nous aurons souvent à parler de la *symétrie* et de *l'asymétrie*. Pour éviter toute confusion, nous remplacerons cette dernière expression par le mot *dissymétrie*, adopté par M. Lacassagne dans ses cours à la Faculté. Les chimistes font usage de ce mot pour indiquer un défaut de symétrie dans la formation « des cristaux » (*De la dissymétrie moléculaire*, M. Pasteur 1861.)

homologues, fait dont on comprend l'importance aux points de vue chirurgical et médico-judiciaire, enfin nous traitons la question de la détermination de la taille à l'aide d'un ou plusieurs os longs.

Nous avons la satisfaction d'apporter des documents nouveaux pour l'étude de ces problêmes difficiles. Nous espérons que nos efforts ne seront point jugés inutiles et qu'on pourra trouver dans ces recherches des matériaux pour d'autres travaux plus approfondis.

II. — De la mensuration des os longs des membres à l'amphithéâtre

Comment mesurer un os sur une table d'amphithéâtre? La chose paraît aisée et cependant elle est très délicate. Pendant longtemps en effet on a opéré sans méthode ou tout au moins sans décrire le procédé adopté. M. Topinard s'étant informé auprès d'un anthropologiste éminent, le premier qui ait publié un aperçu des proportions comparées de l'homme et des anthropoïdes, ne put obtenir de lui l'indication des procédés et des points de repère qui avaient été choisis. En tout cas, le système du ruban métrique, qui est parfois d'une grande utilité au lit du malade, donne pour les cas que nous envisageons des résultats trop peu précis; il en est de même du compas d'épaisseur qui laisse les points de repère des extrémités à peu près à la volonté de l'opérateur.

Actuellement on doit employer la *planche ostéométrique de Broca*, d'un maniement fort pratique (*fig. 1*, (1).

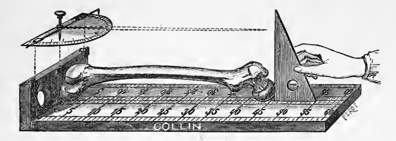


Fig. 1. — Planche ostéométrique de Broca.

Elle se compose de deux parties réunies à angle droit : une planche horizontale, sur laquelle se trouve une échelle métrique divisée en millimètres, terminée d'un côté par une planche verticale. L'os est couché sur la planche horizontale, une de ses parties terminales appuyant sur la planche verticale ; une équerre est placée contre son autre extrémité et on voit ainsi facilement sa longueur d'une façon très exacte. Avec un peu d'exercice on arrive à prendre rapidement et avec une grande précision la longueur d'un os. En somme cette longueur est prise par projection. Nous avons du reste, dans nos relevés, suivi les préceptes de M. Topinard qui le premier a posé les règles à adopter pour obtenir des mensurations précises dans les études anthropologiques (2).

(1) Cette figure et les deux suivantes ont été mises gracieusement à notre disposition par M. Topinard auquel nous adressons tous nos remerciements.

(2) Procédé de mensuration des os longs. Société d'Anthropologie Paris, 1885.

Nous avons dit que nous avions mesuré les os par projection, c'est indiquer qu'on a pris la longueur totale comprise entre deux plans parallèles.

Pour l'humérus, le cubitus, le radius et le péroné nous avons pris la longueur maximum. Ainsi pour l'humérus, la tête appuyant contre le plan vertical, nous avons porté l'équerre contre la partie la plus saillante de son extrémité inférieure, le bord interne de la trochlée. Le cubitus a été mesuré du sommet de l'olécrâne à l'apophyse styloïde, le radius de sa tête à son apophyse styloïde et le péroné de sa tête au sommet de la malléole externe.

Quant au tibia, en anthropologie, on ne comprend point l'épine dans sa longueur, et le trou de la planche ostéométrique de Broca est destiné à la recevoir quand on mesure l'os. Donc, on ne tient nullement compte de cette épine, les deux plateaux appuyent contre la planche verticale et l'équerre est appliquée à l'extrémité de la malléole interne. Pour le fémur nous avons pris les deux longueurs figurées dans les deux planches (*fig. 2 et* 3); dans le premier cas (*fig. 2*) les deux condyles sont appliqués contre le plan vertical, l'os a une direction oblique, le condyle interne étant plus développé que l'externe et l'équerre est portée contre la tête de l'os. Dans le deuxième cas (*fig, 3*), le fémur est couché le long de son côté interne sur la planche, seul le condyle interne presse contre le plan vertical, l'équerre se place contre la tête. Le fémur a donc dans le premier cas la *position oblique* (P. O.) et dans le deuxième cas la *position droite* (P. D.). C'est cette dernière position qui donnera la longueur maximum totale.

Il nous a paru très important de décrire les procédés de mensuration que nous avons mis en usage à l'égard de chacun des os, car leur longueur diffère suivant les points de repère adoptés.

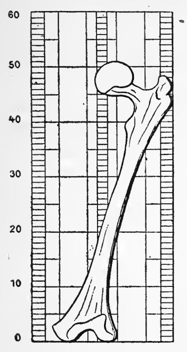


Fig. 2 — Fémur dans la position oblique (P. O.), conforme à l'attitude sur le vivant.

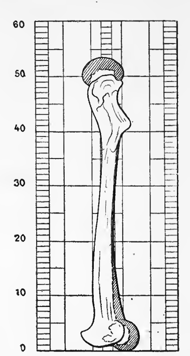


Fig. 3. - Fémur dans la position droite (P. D.) donnant la longueur maximum totale.

Pour ne parler que de la mensuration de l'humérus, si au lieu de prendre comme point de repère inférieur le sommet du bord interne de la trochlée (comme nous l'avons fait pour avoir sa longueur maximum), on choisit l'épitrochlée ou l'épicondyle, on observe une différence de 15 à 25 millimètres en moins.

En résumé, nous voyons que sur la table d'amphithéâtre à l'aide de la planche ostéométrique on peut mesurer un os d'une façon extrêmement précise.

III. — Mensuration des os longs des membres sur le vivant

Au lit du malade, sur le vivant, les mensurations sont tout autres et toujours difficiles ; il est particulièrement délicat d'apprécier à travers les téguments si un os est raccourci ou allongé comparativement à son homologue. M. le professeur Ollier (1) recommande la plus grande attention pour éviter toute erreur et préconise des mensurations successives et multipliées. Il faut surtout veiller à ce que les membres ou les segments de membre qu'on mesure comparativement soient placés dans la même position, car avec la plus grande facilité on peut faire des erreurs de 10 à 15 millimètres.

On ne trouve pas dans les auteurs une indication nette des procédés de choix et des précautions à prendre dans toute mensuration faite au lit du malade. Comme on peut le remarquer dans les observations que nous rapportons, chaque chirurgien, à sa guise, prend un point de repère. Ainsi, pour mesurer le fémur, les uns cherchent à sa partie inférieure la rotule, les autres le condyle ou l'interligne articulaire.

C'est ce qui nous a engagé à indiquer ici les procédés de mensuration que M. Ollier a adoptés dans ses cliniques.

Les mensurations du *membre inférieur* sont les

(1) *Traité des Résections*, p. 602. 1885.

plus délicates et il convient de faire coucher le sujet sur un plan résistant à l'effet de se rendre compte exactement de la différence qui peut exister entre les deux membres homologues. Ceux-ci doivent être parallèles à une ligne passant par l'axe du corps ; il faut éviter soigneusement toute inclinaison du bassin. Quant aux points de repères à adopter, on doit rechercher, en haut, l'épine iliaque antérieure et supérieure, et en bas, le sommet de la malléole externe. Mais on pratiquera des mensurations répétées et on prendra des points absolument identiques.

Pour mesurer le *membre supérieur*, il faut également chercher un point de repère sur un os voisin, procédé mauvais, mais seul praticable. De même que, pour le membre inférieur, on doit choisir un point sur le bassin, de même, pour le membre supérieur, on doit chercher un point sur l'omoplate. C'est le plateau sus-acromial ou l'angle postérieur de l'acromion que l'on s'efforcera de délimiter et à la partie inférieure, c'est l'apophyse styloïde du radius.

Ces mensurations ne donnent généralement que des données approximatives, car il est difficile de bien apprécier sous les téguments les saillies osseuses similaires. En outre, l'angle normal ouvert en dehors, formé par l'union des deux segments du membre, amène un défaut de rectitude qui peut donner lieu à des erreurs de mensuration. Examinons donc si les mensurations des os longs de chaque segment des membres donneront des résultats plus précis.

Pour mesurer le *fémur*, on cherchera à la partie supérieure, l'angle postérieur du grand trochanter, qui

est caché profondément et souvent difficile à nettement déterminer ; à la partie inférieure, c'est la saillie inférieure du condyle externe que l'on doit rechercher.

Pour le *tibia*, ce n'est pas la tubérosité antérieure, ce n'est surtout point la rotule, os sujet à être déplacé, qu'il faut choisir comme point de repère, c'est l'interligne articulaire et en bas la pointe de la malléole interne. Des mouvements de flexion de la jambe sur la cuisse facilitent ces recherches. Quant au *péroné*, l'extrémité supérieure de sa tête, la partie inférieure de la malléole externe serviront à déterminer sa longueur.

Si, au membre inférieur, il est très délicat d'apprécier la longueur du fémur, il en est de même au membre supérieur pour l'*humérus*.

C'est l'angle postérieur de l'acromion que l'on s'efforcera de trouver avec le doigt, et à la partie inférieure l'interligne radio huméral. Cet interligne est préférable à l'épitrochlée et surtout à l'épicondyle qui présente un contour arrondi, plutôt qu'une véritable crête. Cet interligne sera en général nettement perçu en imprimant à l'avant-bras des mouvements alternatifs de supination et de pronation. On doit également le choisir pour mesurer le *radius*. L'avant-bras sera en demi-pronation et l'on déterminera le sommet de l'apophyse styloïde.

Quant au *cubitus*, son apophyse styloïde sera délimitée parfois avec une certaine difficulté, le sommet de l'olécrâne sera le point supérieur à apprécier sous les téguments.

Toutes ces mensurations peuvent être faites à l'aide du ruban métrique, mais ce moyen peut donner lieu à

des erreurs. Le ruban se tend plus ou moins, il suit les contours des membres et donne en général des mesures obliques et non droites. Le compas d'épaisseur constitue une instrumentation plus perfectionnée, mais les points de repère sont encore à la volonté de l'opérateur et il est nécessaire d'avoir une certaine pratique pour arriver à relever des mensurations exactes.

On voit par là la difficulté d'arriver à des déterminations vraiment précises sur le vivant (1). Seules, en effet, les mensurations pratiquées sur l'os dépouillé de ses parties molles, avec des instruments de précision, fourniront des données exactes sur sa longueur. C'est ce qui permet de mieux apprécier la valeur des mensurations osseuses faites par nous à l'amphithéâtre.

IV. — Tableaux comprenant les mensurations des os longs des membres de cent sujets avec leur âge et leur taille.

C'est d'après les règles exposées plus haut, rigoureusement appliquées, que nous avons dressé les deux tableaux suivants. Ils comprennent les mensurations de 100 individus, soit 50 hommes et 50 femmes ; on voit de suite qu'ils peuvent donner des résultats applicables à plusieurs études différentes.

(1) En résumé sur le vivant il est difficile de mesurer un os long à un centimètre près ; avec la planche ostéométrique la mesure se prend à un millimètre près.

Nos D'ORDRE	AGE	TAILLE	MEMBRES INFÉRIEURS (HOMMES)																		MEMBRES SUPÉRIEURS															
			FÉMUR				TIBIA				PÉRONÉ				FÉMUR + TIBIA				HUMÉRUS				RADIUS				CUBITUS				HUMÉRUS + RADIUS			
			Longueur		Différences		Longueur		Différences		Longueur		Différences		Longueur		Différ.		Longu.		Différ.		Longu.		Diff.		Longu.		Diff.		Longu.		Différ.	
			Droit	Gauche	Dr.	Gauc.	Droit	Gauche	Dr.	Gauc	Droit	Gauche	Dr.	Gauc.	Droit	Gauc.	Dr.	G.	Dr	G.	Dr	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.
			m/m	m/m	+	+																												
1	52	1m52		396 / 396			314	312	2		310	310	0	0		708			290	285	5		224	220	4		237	234	3		514	505	9	
2	71	1.54	406 / 405	415 / 413		9 / 10	350	350	0	0	345	344	1		756	765		9	305	301	4		236	230	6		254	247	7		541	531	10	
3	51	1.57	414 / 410				352	350	2		339	342		3	766				305	300	5		218	218	0	0	235	234	1		523	518	5	
4	81	1.58	435 / 432	430 / 428	5 / 4		345	345	0	0	338	338	0	0	780	775	5		305				228				247				533			
5	67	1.59	441 / 438	440 / 434	1 / 4		347	343	4		345	343	2		788	783	5		325	320	5		234	231	3		257	254	3		559	551	8	
6	85	1.60	440 / 433	442 / 438		2 / 3	362	362	0	0	352	352	0	0	802	804		2	321	320	1		240	234	6		255	255	0	0	561	554	7	
7	79	1.60	423 / 420	420 / 418	3 / 2		342	342	0	0	336	336	0	0	765	762	3		310	305	5		225	222	3		237	235	2		535	527	8	
8	50	1.60	428 / 428	433 / 432		7 / 4	338	334	4		336	334	2		766	769		3	314	310	4		244	243	1		225	220	5		558	553	5	
9	50	1.61	440 / id.	432 / id.	8		360				352	352	0	0	800				330	328	2		249				264				579			
10	67	1.61	421 / 418	418 / 415	3 / 3		348	342	6		338	337	1		769	760	9		304	300	4		221	219	2		238	234	4		525	519	6	
11	57	1.62	440 / 433	442 / 440		2 / 3	377	377	0	0	368	368	0	0	817	819		2	328	324	4		232	228	4		255	249	6		560	552	8	
12	82	1.62	433 / 430	438 / 435		5 / 5	355	352	3		347	347	0	0	788	790		2	316	314	2		243	237	6		262	260	2		559	551	8	
13	79	1.63	436 / 434	442 / 440		6 / 6	368	368	0	0	358	358	0	0	804	810		6	318	315	3		236	236	0	0	254	252	2		554	551	3	
14	82	1.63	449 / 445	448 / 445	1 / 0	0		360				358				808				330			248	244	4		269	263	6			574		
15	71	1.63	474 / 470	473 / 470	1 / 0	0	356	355	1		355	355	0	0	830	828	2		320	312	8		234	228	6		251	243	8		554	540	14	
16	42	1.63	445 / 442	438 / 435	7 / 7		360	355	5		352	352	0	0	805	793	12		325	317	8		238	233	5		255	250	5		563	550	13	
17	65	1.64	430 / id.	430 / id.	0	0	352	348	4		344	343	1		782	778	4		315	313	2		231	227	4		247	245	2		546	540	6	
18	35	1.64	414 / 410	420 / 416		6 / 6	357	357	0	0	368	365	3		771	777		6	326	324	2		245	244	1		260	258	2		571	568	3	
19	45	1.64	452 / 455	460 / 436		8 / 1	360	360	0	0	355	351	4		812	820		8	320	317	3		237	235	2		256	254	2		557	552	5	
20	64	1.65	440 / 436	444 / 440		4 / 6	360	364		1	350	352		2	800	805		5	327	325	2		240	234	6		260	255	5		567	559	8	
21	84	1.66	468 / 435	454 / 430	4 / 5		378	378	0	0	373	370	3		836	832	4		333	328	5		241	240	1		262	261	1		574	568	6	
22	24	1.66	467 / 465	474 / 471		7 / 6	391	390	1		375	375	0	0	858	864		6	340	335	5		249	246	3		260	263		3	589	581	8	
23	92	1.66	464 / 471	469 / 473		3 / 2	368	365	3		375	374	1		832	834		2	339	335	4		260	254	6		275	271	4		599	589	10	
24	39	1.66	430 / 425	434 / 430		4 / 5	355	350	5		358	353	5		785	784	1		323	316	7		235	234	1		254	252	2		558	550	8	
25	80	1.66	454 / 451	453 / 450	1 / 1		380	380	0	0	375	375	0	0	834	833	1		340	338	2		253	250	3		264	260	4		593	588	5	

MEMBRES INFÉRIEURS (HOMMES) *suite*

Nos D'ORDRE	AGE	TAILLE	FÉMUR Longueur Droit	FÉMUR Longueur Gauche	FÉMUR Différences Dr.	FÉMUR Différences Gauc.	TIBIA Longueur Droit	TIBIA Longueur Gauche	TIBIA Différences Dr.	TIBIA Différences Gauc.	PÉRONÉ Longueur Droit	PÉRONÉ Longueur Gauche	PÉRONÉ Différences Dr.	PÉRONÉ Différences Gauc.
			m/m	m/m	+	+								
26	51	1m67	4'4 460	465 461		1 1	374				365			
27	71	1.67	464 465	465 460	5	1	375				362			
28	42	1.67	440 440	440 441	0	0 1	372	372	0	0	364	362	2	
29	58	1.67	450 445	445 443	5 2		368	364	4		360	360	0	0
30	79	1.67	447 445	444 442	3 3		372	369	3		362	356	6	
31	48	1.68	452 id.	452 id.	0	0	367	365	2		364	360	4	
32	75	1.69	485 480	485 482	0	0 2	390	385	5		385	377	8	
33	60	1.69	494 492	490 489	4 3		390	388	2		385	382	3	
34	75	1.70	473 470	474 471		1 1	359	359	0	0	357	357	0	0
35	63	1.70	444 440	447 444		3 4	380	378	2		366	366	0	0
36	73	1.70	456 450	452 457		6 7	378	379		1	379	379	0	0
37	75	1.70	480 475	481 474	1	1	380	378	2		382	382	0	0
38	57	1.71	442 440	446 444		4 4	379	377	2		374	372	2	
39	59	1.71	470 466	472 470		2 4	375	376		1	366	366	0	0
40	47	1.71	433 430	436 435		3 5	353	349	4		355	355	0	0
41	37	1.71	464 460	458 455	6 3		380	376	4		365	365	0	0
42	74	1.72	472 469	474 472		2 3	380	378	2		382	380	2	
43	49	1.72	457 453	464 462		7 7	352	354		2	353	357		4
44	24	1.73	479 474	476 472	3 2		376	373	3		368			
45	51	1.73	480 476	488 483		8 7	401				397			
46	43	1.73	477 475	476 474	1 1		398	395	3		391	388	3	
47	69	1.73	487 488	486 482	1 3		395	394	1		385	385	0	0
48	60	1.74	487 480	480 476	7 4		380	380	0	0	377	375	2	
49	28	1.76	487 482	485 482	2 0	0	380	375	5		380	380	0	0
50	59	1.77	500 498	504 502		4 4	414	412	2		412	411	1	

MEMBRES SUPÉRIEURS

Nos D'ORDRE	FÉMUR + TIBIA Longueur Droit	FÉMUR + TIBIA Longueur Gauc.	FÉMUR + TIBIA Differ. Dr.	FÉMUR + TIBIA Differ. G.	HUMÉRUS Longu. Dr.	HUMÉRUS Longu. G.	HUMÉRUS Differ. Dr.	HUMÉRUS Differ. G.	RADIUS Longu. Dr.	RADIUS Longu. G.	RADIUS Diff. Dr.	RADIUS Diff. G	CUBITUS Longu. Dr.	CUBITUS Longu. G.	CUBITUS Diff. Dr.	CUBITUS Diff. G.	HUMÉRUS + RADIUS Longu. Dr.	HUMÉRUS + RADIUS Longu. G.	HUMÉRUS + RADIUS Differ. Dr.	HUMÉRUS + RADIUS Differ. G.
26	838				336	334	2		250	248	2		269	265	4		586	582	4	
27	839				361	355	6			248				255				603		
28	812	812	0	0	328	320	8		244	240	4		261	259	2		572	560	12	
29	818	809	9		333	328	5		246	245	1		262	260	2		579	573	6	
30	819	813	6		322	314	8			238				260				562		
31	819	817	2		324	320	4		240	235	5		262	260	2		564	555	9	
32	875	870	5		342	338	4		258	255	3		280	276	4		600	593	7	
33	884	878	6		354	350	4		265	263	2		282	280	2		619	613	6	
34	832	833		1	330	325	5		237	235	2		253	250	3		567	560	7	
35	824	825		1	344	334	10		248	246	2		260	257	3		592	580	12	
36	834	841		7	329	327	2		249	248	1		269	267	2		578	575	3	
37	860	859	1		345	340	5		256	254	2		275	274	1		601	594	7	
38	821	823		2	335				248				270				583			
39	845	848		3	344	340	4		238	234	4		246	245	1		582	574	8	
40	786	785	1		323	314	9		240				255				563			
41	844	834	10		335	320	15		255	252	3		273	271	2		590	572	18	
42	852	852	0	0	350	345	5		256	251	5		274	270	4		606	596	10	
43	809	818		9	332	330	2		241	240	1		264	260	4		573	570	3	
44	855	849	6		330	327	3		244	244	0	0	261	257	4		574	571	3	
45	881				350	346	4		249				267				599			
46	875	871	4		340	335	5		261	254	7		279	272	7		601	589	12	
47	882	880	2		354	354	0	0	266	264	2		286	285	1		620	618	2	
48	867	860	7		340	340	0	0	244	241	3		265	260	5		584	581	3	
49	867	860	7		350	360		10	259	265		6	278	284		6	609	625		16
50	914	916		2	365	360	5		276	275	1		287	283	4		631	625	6	

MEMBRES INFÉRIEURS (FEMMES)

Nos D'ORDRE	AGE	TAILLE	FÉMUR Longueur Droit	FÉMUR Longueur Gauche	FÉMUR Différences Dr.	FÉMUR Différences Gauc.	TIBIA Longueur Droit	TIBIA Longueur Gauche	TIBIA Différences Dr	TIBIA Différences Gauc.	PÉRONÉ Longueur Droit	PÉRONÉ Longueur Gauche	PÉRONÉ Différences Dr.	PÉRONÉ Différences Gauc.
			m/m	m/m	+	+								
1	56	1m40	394 / 390	397 / 394		3 / 4	313	311	2		310	305	5	
2	62	1.43	377 / id.	372 / id.	5		309	309	0	0	300			
3	62	1.48	382 / 378	383 / 380		1 / 2	310	307	3		303	301	2	
4	36	1.48	377 / 374	376 / 375	1	1	300				295			
5	38	1.48	393 / id.	386 / id.	7		310	310	0	0	314	313	1	
6	25	1.48	374 / id.	381 / id.		7	315	313	2		305	305	0	0
7	40	1.48	384 / 382	387 / 385		3 / 3	312	310	2		310	310	0	0
8	49	1.48	398 / 395	400 / 398		2 / 3	304	302	2		306	304	2	
9	83	1.49	420 / 418	422 / 417	1	2	340	338	2		335	334	1	
10	72	1.49	384 / 382	384 / 382	0 / 0	0 / 0	325	323	2		315	315	0	0
11	73	1.50	425 / 420	426 / 424		1 / 4	324	326		2	321	323		2
12	65	1.51	406 / 401	407 / 402		1 / 1	330	328	2		325	320	5	
13	74	1.51	410 / 406	406 / 400	4 / 6		345	342	3		338	336	2	
14	79	1.52	421 / 419	420 / 418	1 / 1		335	328	7		333	326	7	
15	49	1.52	416 / 412	416 / 412	0 / 0	0 / 0	330	325	5		327	325	2	
16	54	1.52	410 / 403	408 / 404	2	1	324	320	4		322	320	2	
17	46	1.52	397 / 395	392 / 394	5 / 1		317	315	2		315	315	0	0
18	99	1.52	412 / 410	413 / 412		1 / 2	340	336	4		338	336	2	
19	64	1.52	410 / 404	414 / 410		4 / 6	317	320		3	317	320		3
20	25	1.52	420 / 415	422 / 420		2 / 5	340	340	0	0	335	335	0	0
21	61	1.52	402 / 400	406 / 404		4 / 4	323	323	0	0	320	320	0	0
22	63	1.53	416 / 410	414 / 409	2 / 1		325	326		1	320	316	4	
23	41	1.53	400 / 395	392 / 390	8 / 5		304	307		3	304	304	0	0
24	37	1.53	433 / 430	433 / 430	0 / 0	0 / 0	341	338	3		334	333	1	
25	35	1.53	428 / 428	423 / 420	5 / 5		338	335	3		332	333		1

MEMBRES SUPÉRIEURS

Nos D'ORDRE	FÉMUR + TIBIA Longueur Droit	FÉMUR + TIBIA Longueur Gauc.	FÉMUR + TIBIA Differ. Dr.	FÉMUR + TIBIA Differ. G.	HUMÉRUS Longu. Dr.	HUMÉRUS Longu. G.	HUMÉRUS Différ. Dr.	HUMÉRUS Différ. G.	RADIUS Longu. Dr.	RADIUS Longu. G.	RADIUS Diff. Dr.	RADIUS Diff. G.	CUBITUS Longu. Dr.	CUBITUS Longu. G.	CUBITUS Diff. Dr.	CUBITUS Diff. G.	HUMÉRUS + RADIUS Longu. Dr.	HUMÉRUS + RADIUS Longu. G.	HUMÉRUS + RADIUS Différ. Dr.	HUMÉRUS + RADIUS Différ. G.
1	707	708		1	280	277	3		204	204	0	0	218	214	4		484	481	3	
2	686	681	5		265	262	3		189				207				454			
3	692	690	2		285	281	4		209	204	5		223	218	5		494	485	9	
4	677				283	278	5		205				222				488			
5	703	696	7			275			204				218							
6	689	694		5	278	274	4		206	204	2		218	216	2		484	478	6	
7	696	697		1	279	275	4		208	205	3		224	220	4		487	480	7	
8	702	702	0	0	294	286	8		210	206	4		230	225	5		504	492	12	
9	760	760	0	0	305	298	7		216	214	2		235	234	1		521	512	9	
10	709	707	2		277	268	9		208	204	4		224	220	4		485	472	13	
11	749	752		3	302	298	4		213	210	3		217	215	2		515	508	7	
12	736	735	1		294	282	12		215	210	5		237	234	3		509	492	17	
13	755	748	7		310	306	4		230	235		5	242	236	6		540	541		1
14	756	748	8		298	285	13		217	221		4	235	236		1	515	506	9	
15	746	741	5		295	292	3		213	210	3		232	230	2		508	502	6	
16	734	728	6		297	293	4		213	210	3		228	226	2		510	503	7	
17	714	707	7		287	285	2		210	207	3		230	225	5		497	492	5	
18	752	749	3		290	289	1		200	204		4	230	226	4		490	493		3
19	727	734		7	290	287	3		202				226				492			
20	760	762		2	302	304		2	214	215		1	232	232	0	0	516	519		3
21	725	729		4	295	290	5		214	210	4		230	225	5		509	500	9	
22	741	740	1		297	292	5		199	195	4		227	222	5		496	487	9	
23	704	699	5		298	290	8		200	198	2		217	210	7		498	488	10	
24	774	771	3		296	293	3		221	217	4		235	234	1		517	510	7	
25	766	758	8		297	291	6		217	213	4		227	225	2		514	504	10	

Nos D'ORDRE	AGE	TAILLE	MEMBRES INFÉRIEURS (FEMMES) *suite*											
			FÉMUR				TIBIA				PÉRONÉ			
			Longueur		Différences		Longueur		Différences		Longueur		Différences	
			Droit	Gauche	Dr.	Gauc.	Droit	Gauche	Dr.	Gauc.	Droit	Gauche	Dr.	Gauc.
			m/m	m/m	+	+								
26	34	1^m54	398 394	398 394	0 0	0 0	320	324		4	315	315	0	0
27	74	1.54	412 410	406 405	6 5		332	334		2	324	324	0	0
28	72	1.54	435 435	434 432	1 3		346	346	0	0	345	345	0	0
29	69	1.55	395 394	392 389	3 5		325	325	0	0	320			
30	50	1.55	412 405	414 412		2 7	331	332		1	332	333		1
31	25	1.55	406 404	404 400	2 4		320	320	0	0	315	315	0	0
32	55	1.55	420 418	420 418	0 0	0 0		333			334	331	3	
33	47	1.55	414 411	415 410	1	1	341	338	3		331	329	2	
34	33	1 55	414 406	415 410		1 4	335	338		3	330			
35	71	1.56	454 451	454 451	0 0	0 0	364	362	2		354	352	2	
36	60	1.56	428 424	427 423	1 1		344	342	2		342	340	2	
37	67	1.56	418 415	424 421		6 6	347	345	2		342	341	1	
38	24	1.57	427 424	427 425	0	0 1	352	353		1	342	342	0	0
39	67	1.57	411 410	412 410	0	1 0	339	339	0	0	330	330	0	0
40	71	1.58	437 434	440 433	1	3	367	368		1	364	363	1	
41	71	1.58	437 435	440 440		3 5	346	344	2		352	349	3	
42	75	1.59	420 id.	415 id.	5		349				344			
43	34	1.59	401 398	406 404		5 6		330				325		
44	60	1.59	434 431	432 430	2 1		365	362	3		360	360	0	0
45	58	1.60	440 435	446 440		6 5	351	354		3	350	354		4
46	68	1.63	451 443	450 445	1	2	350	346	4		342	342	0	0
47	70	1.63	459 456	457 455	2 1		370	372		2	371	368	3	
48	53	1.63	448 444	450 447		2 3	350	346	4		345	342	3	
49	50	1.65	440 435	438 436	2	1	359	358	1		355	355	0	0
50	42	1.71	485 480	475 470	10 10		385	380	5		377	373	4	

Nos D'ORDRE	FÉMUR + TIBIA				MEMBRES SUPÉRIEURS															
					HUMÉRUS				RADIUS				CUBITUS				HUMÉRUS + RADIUS			
	Longueur		Différ,		Longu.		Différ.		Longu.		Diff.		Longu.		Diff.		Longu.		Différ.	
	Droit	Gauc.	Dr	G.	Dr	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.
26	718	722		4	285	279	6		207	205	2		225	222	3		492	484	8	
27	744	740	4		275	268	7		204	201	3		223	220	3		479	469	10	
28	781	780	1		308	304	4		220	219	1		240	236	4		528	523	5	
29	720	717	3		283	265	18		206	202	4		226	224	2		489	467	22	
30	743	746		3	305	302	3		224	223	1		240	240	0	0	529	525	4	
31	726	724	2		288				207				215				495			
32		753			302	294	8		220	215	5		240	234	6		522	509	13	
33	755	753	2		294	285	9		220	217	3		234	233	1		514	502	12	
34	749	753		4	279	279	0	0	210	209	1		225	222	3		489	488	1	
35	818	816	2		317				229				241				546			
36	772	769	3		296	290	6			215				230				505		
37	765	769		4	305	297	8		215	210	5		236	233	3		520	507	13	
38	779	780		1	310	304	6		225	223	2		241	238	3		535	527	8	
39	750	751		1	288	280	8		210	205	5		227	224	3		498	485	13	
40	804	808		4	313	308	5		219	217	2		236	233	3		532	525	7	
41	783	784		1	303	298	5		230	230	0	0	245				533	528	5	
42	769				307	306	1		225	222	3		240	240	0	0	532	528	4	
43		736			292	284	6		198				215				490			
44	799	794	5		314	315		1	237	236	1		260	258	2		551	551	0	0
45	791	800		9	324	318	6		234	230	4		254	252	2		558	548	10	
46	801	796	5		315	315	0	0	224	220	4		240	238	2		539	535	4	
47	829	829	0	0	332	324	8		234	232	2		255	252	3		566	556	10	
48	798	796	2		316	312	4		227	225	2		248	245	3		543	537	6	
49	799	796	3		328	325	3		230	227	3		250	240	10		558	552	6	
50	870	855	15		335	335	0	0	236	233	3		255	249	6		571	568	3	

Voici comment nous avons procédé : pour chaque sujet, généralement dans la semaine qui a suivi le décès, la taille a été prise sur le cadavre couché sur un brancard gradué. Nous avons employé deux équerres, l'une placée contre le vertex du sujet et l'autre contre la tête du 1er métatarsien et le talon, le pied fléchi à angle droit (1).

Dans la suite, les cadavres étaient dépecés, puis les os mesurés à l'état frais, sans avoir subi de macération. Huit ou dix mois après nous avons mesuré un certain nombre de ces mêmes os, et nous avons constaté *qu'à l'état sec, ils avaient perdu en général 2 millimètres de leur longueur.* Ce fait est évidemment dû au dessèchement du cartilage articulaire. Pour éviter l'erreur personnelle, nous avons toujours pratiqué nous-même ces mensurations.

Les âges ont été notés et nous avons fait une différence entre les côtés droit et gauche. Nous avons ainsi mesuré près de 1.500 os longs. Tout sujet porteur d'une lésion du rachis ou d'une autre partie du squelette, a été rigoureusement rejeté de notre statistique.(2)

On remarquera, dans les tableaux, que nous avons pris deux mesures pour les fémurs. La première concerne le fémur en position droite (P. D. fig. 3) donnant la longueur maximum totale.

(1) Nous devons ici remercier tout particulièrement MM. Médici et Garcin, étudiants en médecine, qui nous ont beaucoup aidé dans ce travail à l'amphithéâtre.

(2) Dans certains cas nous n'avons pu donner que les résultats portant sur un côté, quelques os ayant été sciés ou égarés à l'amphithéâtre.

CHAPITRE DEUXIÈME

I.— De la taille ; ses variations suivant les âges

Que déduire de l'examen de ces tableaux? Et d'abord, qu'entend-on par le mot taille?

La taille est la hauteur du corps ou la projection, sur le plan vertical postérieur, de la tête, du rachis, du bassin et des membres inférieurs.

La taille varie évidemment *suivant les âges*, car elle est le résultat de la croissance dans le sens vertical des ós formant la charpente du corps.

La croissance de l'homme commence dans l'utérus à la conception, elle se continue chez l'embryon, le nouveau né et l'enfant avec une intensité qui diminue à mesure que l'âge augmente. Mais il est démontré que la croissance ne se produit point dans toutes les régions du corps avec la même intensité. Elle varie dans chacune d'elles avec l'âge du sujet, et, les parties les plus développées au moment de la naissance sont celles qui, plus tard, prendront le moins de développement.

Quételet (1) par des mensurations nombreuses a laissé des recherches anthropométriques qui ont une grande importance pour établir les lois de la croissance.

(1) *Anthropométrie*. Bruxelles, 1870, *et essai sur le développement de l'homme*, 1869.

Aussi on peut conclure avec l'auteur que :

1° La croissance la plus rapide a lieu immédiatement après la naissance : l'enfant dans l'espace d'un an croît d'environ deux décimètres;

2° La croissance de l'enfant diminue à mesure que son âge augmente, jusque vers l'âge de 4 à 5 ans, époque à laquelle il atteint le maximum de la vie probable ; ainsi pendant la deuxième année qui suit la naissance, l'accroissement n'est que la moitié de ce qu'il était la première et pendant la troisième année, le tiers environ;

3° A partir de 4 à 5 ans, l'accroissement de taille devient à peu près exactement régulier jusque vers 16 ans, c'est-à-dire jusqu'après l'âge de puberté et cet accroissement annuel est d'environ 56 millimètres.

4° Après l'àge de puberté, la taille continue encore à croître mais faiblement; de 16 à 17 ans, elle croît de 4 centimètres ; dans les deux années qui suivent, elle croît de 2 cent. 1/2;

5° La croissance totale de l'homme ne paraît pas entièrement terminée à 25 ans.

Pour montrer l'allongement du corps (1) suivant les divers âges de l'enfant, à côté des tailles obtenues par Quételet, il nous semble utile d'indiquer celles qui résultent des observations de Bowditch de Boston (2) et Pagliani (3) de Turin.

(1) Consulter Paul Bernard, *La taille de la naissance à l'âge adulte, in Arch. de l'Anthrop. crimin.* Lyon 1887.

(2) *Comparative rate of growth in the two sexes. The Boston med. and Surg. Journ.* déc. 1872.

(3) *I Fattori della statura umana*, Rome 1877, *Archivio di statistica.*

TABLEAU III.

LA TAILLE
DE LA NAISSANCE A L'AGE ADULTE

AGE	QUETELET (*Bruxelles*)		PAGLIANI (*Turin*)		BOWDITCH (*Boston*)	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
	centimètres	c/m	c/m	c/m	c/m	c/m
0	50.0	49.4	......	....	.....	....
1 an	69.8	69.0	......	....	.....	....
2	79.1	78.1	......	....	.....	....
3	86.4	85.4	86.0	84.7	.....	....
4	92.7	91.5	92.0	91.4	.....	....
5	98.7	97.4	97.0	96.5	105.6	104.9
6	104.6	103.1	103.5	102.2	111.1	110.1
7	110.4	108.7	112.6	109.2	116.2	115.6
8	116.2	114.2	118.3	115.6	121.3	120.9
9	121.8	119.6	123.9	120.8	126.2	125.4
10	127.3	124.9	126.4	127.3	131.3	130.4
11	132.5	130.1	129.4	131.5	135.4	135.7
12	137.5	135.2	133.7	136.7	140.0	141.9
13	142.3	140.6	139.6	142.6	145.3	147.7
14	146.9	144.6	145.4	149.6	152.1	152.3
15	151.3	148.3	151.9	152.6	158.2	155.2
16	155.4	152.1	158.0	154.0	165.1	156.4
17	159.4	154.6	160.0	155.0	168.0	157.2
18	163.0	156.3	160.8	155.0	169.3	157.3
19	165.5	157.0	161.6	....	.....	....
20	166.9	157.4	.....	....	.....	....

La taille finale est donc le résultat de la croissance parvenue à son terme. C'est cette taille que nous devons envisager. Mais, auparavant, quel est le terme absolu du développement de la taille?

La croissance se faisant par l'intermédiaire du squelette, elle est dûe à l'accroissement des os en longueur et peut-être au développement des disques intervertébraux. Or actuellement si l'accroissement des tissus d'une façon générale est encore obscur, il n'en est pas de même de celui du tissu osseux sur lequel nous possédons des notions très nettes.

Le développement en longueur des os longs (1) se fait par le cartilage de conjugaison. Les expériences de Flourens, celles de M. Ollier de 1861 à 1873 ont clairement démontré ces faits.

Le cartilage de conjugaison, volumineux chez l'enfant, diminue progressivement chez l'adulte jusqu'au moment où il disparait par ossification. Pendant quelque temps ce cartilage sert donc de ligne de démarcation entre le corps de l'os et son extrémité; lorsque ce cartilage sera envahi par l'ossification, on aura une synostose physiologique complète.

Savoir dans quel ordre s'opèrent normalement les synostoses des os longs, c'est connaître l'ordre dans lequel s'arrête la croissance des membres. Grâce aux recherches de Cruveilhier, Sappey, Rambaud et Renault on est fixé, à quelques années près, sur la production de cet acte physiologique dans certaines périodes de la vie.

(1) Consulter Auboyer. *De la croissance, ses rapports avec les maladies aigües*, thèse Lyon 1881.

Voici un tableau indiquant les soudures importantes à connaître aussi bien pour la question des proportions définitives que pour celle du diagnostic de l'âge par les os du squelette.

TABLEAU IV INDIQUANT L'AGE AUQUEL A LIEU LA SOUDURE DES ÉPIPHYSES

MEMBRE INFÉRIEUR	*Fémur*	extrémité supérieure	16 à 22 ans
		extrémité inférieure	20 à 25 »
	Tibia	extr. supér.	18 à 24 »
		extr. infér.	16 à 18 »
	Péroné	extr. supér.	18 à 22 »
		extr. infér.	18 à 19 »
MEMBRE SUPÉRIEUR	*Humérus*	extr. supér.	21 à 25 »
		extr. infér.	15 à 17 »
	Radius	extr. supér.	12 à 19 »
		extr. infér.	18 à 25 »
	Cubitus	extr. supér.	14 à 19 »
		extr. infér.	21 à 24 »

D'après ce tableau, le terme absolu du développement des os longs serait l'âge de 25 ans. Toutefois comme les corps vertébraux se soudent de 22 à 26 ans, on peut dire que, d'après les anatomistes, la taille finale existe chez un individu de 26 ans, mais il est regrettable que dans ces recherches d'amphithéâtre on n'ait pas tenu compte du sexe.

Les anthropologistes, par des mensurations faites sur le vivant et avec des statistiques imposantes, ont montré que le maximum de croissance est parfois seulement atteint à 35 ans.

M. Dunant en faisant le relevé de la taille des militaires genevois lors de leur entrée au service, a reconnu que la taille moyenne qui, à 20 ans, était de 1m,674, atteignait 1m,688 de 26 à 35 ans. M. Liharzik qui a pris des mesures sur 300 individus, a donné les tailles moyennes suivantes : à 20 ans 1m,67, à 24 ans 1m,74.

M. Topinard (1) après avoir compulsé les statistiques de nombreux pays portant sur des centaines de mille individus, montre que de 21 à 34 ans la moyenne de l'accroissement est de 12 millimètres.

En résumé voici les résultats auxquels sont arrivés quelques observateurs relativement à l'âge auquel cesse l'accroissement de la taille.

TABLEAU MONTRANT L'AGE AUQUEL CESSE L'ACCROISSEMENT DE LA TAILLE

France	Allaire (2)	31 à 35 ans
	Bernard (3)	32
	Larrey (4)	28
	Champouillon (5)	23 à 28
Belgique	Quételet (6)	30
Suisse	Dunant (7)	26
Autriche	Liharzik (8)	25
Angleterre	Aitken, Danson, Boyd (9)	25
Amérique	Baxter (10)	30 à 35

(1) *Etude sur la taille (Revue d'Anthropologie).* p. 34. 1876. — (2) *Etudes sur la taille, (Recueil de méd. mil.)*, t. X 1863. — (3) *Etudes sur la taille, (Recneil de méd. mil.)* t. XX p. 374, 1868. — (4) *Bull de l'Acad. de med.*, p. 681, 1867. — (5) *Etude sur le développement de la taille, (Recueil de med. milit.)* t. XXII p. 249, 1869.— (6) *Anthropométrie*, Bruxelles, p. 178, 1871. — (7) *De la taille des habitants de Genève*, 1867. — (8) *La loi de la croissance de l'homme*, Vienne 1862. — (9) Voir : Lagneau, *Bull. de l'Acad. de med.*, p. 50, 1886. — (10) *Statist. med. and anthrop.* Washington 1875 et voir : Gould. *Investigation on the anthropological statistics of american soldiers*. New-York. 1869.

En tout cas on doit bannir le plus possible de toute statistique les sujets âgés de moins de 24 ans. C'est ce que nous avons fait dans nos tableaux qui ne renferment que quelques rares sujets âgés de 24 et 25 ans.

La taille définitivement acquise, cet état se maintient-il, ou, par suite de déséquilibre entre l'assimilation et la désassimilation, y a-t-il diminution de la taille ?

Tenon (1) en 1783 mesura 232 habitants de Massy ; après quelques années il constata qu'un homme avait perdu cinq centimètres à 85 ans, un autre dix centimètres à 45 ans.

Mais, la taille est une des mensurations les plus délicates, la moindre négligence peut occasionner une différence de 1 centimétre, on comprend combien sont difficiles à comparer des résultats obtenus à de nombreuses années d'intervalle.

Du reste à quel âge commence la vieillesse ? n'y a-t-il pas des individus de 30 ans déjà affaissés et d'autres qui à 75 ans ont conservé la taille haute et droite la plus correcte ? Le sujet dont parle Tenon était donc un vieillard à l'âge de 45 ans, puisqu'il avait déjà perdu 10 centimètres de sa taille.

D'après les statistiques de Lelut (2), en 1841, portant sur 2.000 détenus divisés par âges, la diminution de la taille ne serait que de 2 millimètres après 50 ans.

Age.......	*17* ans	*20* ans	25 ans	*30 50* ans	*50* ans et +
Taille...	1m567	1m617	1m647	1m657	1m655

(1) Notes manuscrites relatives à la stature de l'homme, recueillies par Villermé, *(Annales d'hygiène)* 1833.

(2) *Sur la taille moyenne de l'homme*, 1841.

M. A. Bertillon (1) a bien voulu nous communiquer les résultats qu'il a obtenus par l'observation de la taille chez 8,602 individus nés à Paris.

NOMBRE DE CAS	1680	2520	1132	2695	380	95
AGE..........	*12* à *17* ans	*18* à *21*	*22* à *25*	*26* à *44*	*45* à *59*	*60* et +
TAILLE.......	1m556	1m637	1m644	1m643	1m622	1m613

Ainsi par la méthode de la mise en séries, d'après ce dernier tableau, il existerait une certaine diminution de la taille après 45 ans.

Il faut cependant faire observer que les groupes d'individus ayant dépassé cet âge comprennent des sujets en nombre beaucoup plus restreint.

En tout cas, il est démontré que les corps vertébraux, comme tous les os courts, subissent pendant la vieillesse une sorte de tassement qui diminue leur hauteur normale. L'inflexion du corps en avant et l'abaissement de la taille en seront les conséquences. Nous devons donc admettre que chez certains sujets, par l'usure des cartilages articulaires, l'affaissement et l'atrophie des disques intervertébraux, l'augmentation des courbures du rachis (2), etc. . il peut y avoir de légères modifications de la taille.

De même que de 25 à 35 ans, on peut observer une

(1) Nous remercions pour ces renseignements le savant directeur du service anthropométrique de la Préfecture de police.

(2) On ajoute généralement que l'abaissement du col du fémur peut être une cause de diminution de la taille chez le vieillard, mais M. Charpy a démontré que l'angle du col du fémur du vieillard est le même que celui de l'adulte et qu'il n'y a aucun rapport à établir entre la grandeur de l'angle et les dimensions verticales, soit de la taille totale, soit de la longueur entière du fémur ou de son col. *Bullet. de la Soc. d'Anthropol. de Lyon*, p. 299, 1884).

légère élévation de la taille, de même après 50 ans on peut constater au contraire un abaissement.

La période de 35 à 45 ans est celle où la taille présente sa plus grande fixité, mais fixité relative. En outre elle est toujours sujette aux variations individuelles.

Dans nos tableaux, on remarque un grand nombre de vieillards, comme dans ceux d'Orfila du reste; nous verrons que, sous différents rapports, l'intervention des mesures prises sur des sujets âgés est d'une importance moindre qu'on ne pourrait le croire.

Voici la répartition, par âge, des sujets mesurés :

TABLEAU V.

MONTRANT L'AGE DES SUJETS DONT NOUS AVONS FAIT LA MENSURATION

SEXE	AGE						
	24 à 30 ans	*31 à 40* ans	*41 à 50* ans	*51 à 60* ans	*61 à 70* ans	*71 à 80* ans	*81* ans et +
♂	3	4	8	12	6	12	5
♀	4	8	8	7	11	10	2

Le nombre des sujets mesurés est, pour les hommes comme pour les femmes de 27 au-dessous de 60 ans et de 23 au-dessus.

II. — Variations de la taille suivant le sexe et les individus

La taille diffère également *suivant les sexes*.

Quételet a établi qu'à Bruxelles la taille moyenne est, la croissance terminée :

Pour l'homme.	1m684
Pour la femme	1m579
différence. . .	0m105

On admet, d'après ce résultat, qu'une différence de 10 centimètres entre la taille des deux sexes se retrouve à peu de chose près dans toutes les races européennes. Mais comme Quételet s'appuie sur un nombre très restreint de mensurations, il est difficile de dire actuellement quelle est la différence moyenne de taille entre les deux sexes à la période de maturité. Il y a absence de documents précis.

M. Topinard a réuni 73 doubles séries comprenant des individus de races très diverses. Il a trouvé une différence moyenne de 12 centimètres; il en conclut que c'est ce nombre, en règle générale, qu'il faut ajouter à la taille de la femme pour la rendre comparable à celle de l'homme. Nous sommes arrivé au même résultat.

Pour calculer la taille moyenne, nous avons additionné toutes les tailles ensemble et divisé le nombre ainsi obtenu par le nombre total des mesures (1). Nous avons obtenu *la taille moyenne* suivante :

Pour l'homme.	1m66
Pour la femme.	1m54
différence. . .	0m12

Ce sont ces tailles moyennes que nous utiliserons dans la suite.

(1) Consulter : J. Bertillon, art. Taille. *Dict. encyclopédique des Sciences médicales*, 1885.

S'il y a des modifications de la taille suivant les sexes, il y en a aussi *suivant les individus*.

Chez certains hommes la croissance est arrêtée plus tôt, sans état morbide précis qui explique cette infraction aux lois de la nature. L'histoire des nains présente l'exemple d'individus dont la taille reste bien au-dessous du type normal, ainsi :

Hugdson à 20 ans (*Sappey*).	$0^{m}56$
Paysan de la Frise à 26 ans (*Buffon*).	$0^{m}68$

Au contraire, on peut observer des dimensions extrêmes, qui sont le résultat de dispositions individuelles, le plus souvent inexpliquées et restant à l'état de rares exceptions. Les hommes de 6 pieds ($1^{m}95$) sont rares ; 2 mètres forment une limite qui est peu dépassée. Voici des exemples de géants :

Kalmouck du musée Orfila.	$2^{m}53$
Finlandais (*Sappey*).	$2^{m}83$

Ce sont les variations extrêmes, mais il y a des variations individuelles dues aux différences de soudure des extrémités. Une synostose opérée brusquement amènera des vices de conformation, etc., une synostose retardée en un point permettra à la partie de s'accroître au-delà des limites voulues. C'est ce qui démontre, en anthropologie, la nécessité de la méthode des moyennes que nous allons nous efforcer d'appliquer.

III. — Tableaux simplifiés indiquant les rapports de la taille et de la longueur des os longs des membres.

Il importe de simplifier nos deux grands tableaux et de chercher des moyennes générales.

La taille moyenne sera celle que nous avons indiquée, c'est à dire 1 m. 66 pour l'homme et 1 m. 54 pour la femme. La différence est donc de 12 cent.

Nous séparons les sexes, car en anthropométrie, on ne peut comparer directement deux mesures prises sur des sexes différents. Il faut défalquer de la mesure de l'homme ou ajouter à celle de la femme une certaine proportion de cette mesure.

Nous envisageons, suivant les sexes : 1° des petites tailles; 2° des tailles au dessous de la moyenne; 3° des tailles au-dessus de la moyenne et 4° des grandes tailles. A chacune des quatre catégories, répondra la moyenne de chacun des os (droit et gauche) dont nous avons fait les mensurations. C'est ainsi que nous avons obtenu les tableaux qui suivent et qui ont une importance capitale, comme nous le verrons dans la suite :

Tableau VI résumant notre Tableau I.

LONGUEUR MOYENNE DES OS RÉPONDANT A QUATRE GROUPES DE TAILLES ♂

Nos	50 hommes	Membre Inférieur						Membre Supérieur					
		Fémur		Tibia		Péroné		Humér[s]		Radius		Cubitus	
	Taille	dr.	g.	dr.	g.	dr	g.	dr.	g.	dr.	g.	dr.	g.
		c/m											
1	1^m52 à 1^m60 petites tailles	427	425	344	342	338	338	309	306	231	228	243	240
2	1.61 à 1.65 au dessous de la moyenne	439	440	359	358	353	353	321	318	237	233	255	251
3	1.66 à 1.70 au-dessus de la moyenne	460	460	375	373	369	368	336	331	248	246	266	263
4	1.71 à 1.77 grandes tailles	472	473	381	378	377	376	342	341	251	251	269	268

Tableau VII résumant notre Tableau II.

LONGUEUR MOYENNE DES OS RÉPONDANT A QUATRE GROUPES DE TAILLES ♀

Nos	50 femmes	Membre Inférieur						Membre Supérieur					
		Fémur		Tibia		Péroné		Humér[s]		Radius		Cubitus	
	Taille	dr.	g.	dr.	g.	dr.	g.	dr.	g.	dr.	g.	dr.	g.
		c/m											
1	1^m40 à 1^m48 petites tailles	385	385	309	309	305	306 (1)	280	276	204	204	220	218
2	1.49 à 1.53 au-dessous de la moyenne	412	412	329	328	325	324	296	291	213	211	230	227
3	1.54 à 1.58 au-dessus de la moyenne	420	420	340	340	336	336	297	289	216	213	233	230
4	1.59 à 1.71 grandes tailles	442	441	360	356	355	352	318	315	228	226	246	246

(1) En réalité le péroné droit doit l'emporter légèrement sur le gauche. C'est l'absence de deux péronés gauches dans les très basses tailles qui donne ce résultat.

On voit immédiatement par ces tableaux que, lorsque la taille s'élève, la longueur de tous les os augmente progressivement. Peut-on établir une relation entre l'augmentation ou la diminution de la taille et l'allongement ou le raccourcissement des os ?

Voici ce qu'on peut en déduire en se basant sur des moyennes. Nous prenons comme point de départ les tailles moyennes et la longueur moyenne des os dans les deux sexes :

Chez l'homme, quand la taille augmente ou diminue de 10 millimètres :

	gr. tailles		pet. tailles
Le fémur augmente de	2 m/m 375	et diminue de	2 m/m 7
» tibia »	1 » 35	»	2 » 3
» péroné »	1 » 813	»	2 » 4
» humérus »	1 » 7	»	2 » 15
» radius »	1 » 125	»	1 » 35
» cubitus »	1 » 2	»	1 » 85

Chez la femme :

	gr. tailles		pet. tailles
Le fémur augmente de	2 m/m 41	et diminue de	3 m/m
» tibia »	2 » 2	»	2 » 5
» péroné »	2 » 14	»	2 » 55
» humérus »	1 » 99	»	1 » 7
» radius »	1 » 09	»	1 » 1
» cubitus »	1 » 37	»	1 » 2

Ces données ne s'appliquent qu'aux sujets bien proportionnés, les grands squelettes n'étant que de petits squelettes régulièrement amplifiés.

C'est ce qui nous amène à la question des *proportions du corps*. Ces proportions varient-elles chez les hommes de grande et de petite taille seulement par le fait de la stature ?

IV. Des proportions des membres par rapport à la taille ; différences d'après les races.

M. Sappey (1) désireux de connaître les dimensions et les proportions des principales parties du corps, a pratiqué des mensurations *sur le vivant*, sur quarante hommes et trente femmes. Voici ses résultats, mais au lieu de donner, à son exemple, les longueurs obtenues, nous les transformons en rapports des longueurs aux tailles.

Tableau VIII.

PROPORTIONS SUIVANT LA TAILLE (*Sappey*)

Stature = **100**				
	TAILLE MOYENNE	MEMBRE INFÉRIEUR	MEMBRE SUPÉRIEUR	TRONC
♂ **40**	*1m 64*	50.3	44.4	49.4
	1 74	51.2	44.4	48.8
♀ **30**	*1m 54*	49.6	43 8	50.7
	1. 63	50.4	42.8	49.7

(1) *Anatomie descriptive*, 1876, p. 26.

Ainsi dans les deux sexes les membres inférieurs sont proportionnellement moins longs dans les petites tailles, où on observe le tronc le plus long. Quant aux membres supérieurs, il y a égalité pour les hommes, et pour les femmes ils sont plus longs chez les petits sujets.

M. Collignon (1) a conclu de ses nombreuses observations sur l'homme que, à l'exception du membre inférieur qui s'allonge, toutes les autres parties du corps, et en particulier le tronc et le membre supérieur diminuent lorsque la taille s'élève.

Voici les résultats obtenus par des mensurations sur des squelettes par M. Topinard.

Tableau IX.

PROPORTIONS SUIVANT LA TAILLE (*Topinard*)

Stature = **100**	PETITES TAILLES 1m43 à 1m60	GRANDES TAILLES 1m73 à 2m06
Tronc	34.7	33.7
Membre supérieur	34.5	34.2
Membre inférieur	49.0	50.1
Humérus	20.0	19.8
Radius	14.5	14.4
Fémur	27.2	27.7
Tibia	21.8	22.4

D'après ces deux derniers tableaux, le tronc est proportionnellement plus long dans les petites tailles

(1) *Société d'Anthrop.* Paris, 1883.

que dans les grandes. Dans les petites tailles, les membres inférieurs sont plus courts et les membres supérieurs plus longs (sauf dans une série de M. Sappey où il y a égalité chez l'homme). Il est admis que, comparativement à l'homme, *chez la femme*, les proportions du corps se réduisent à ceci : tronc long, membres inférieurs et supérieurs courts.

Voyons maintenant si nous arrivons aux mêmes résultats :

TABLEAU X.

PROPORTIONS DES OS SUIVANT LA TAILLE

(d'après nos tableaux)

	Stature = 100	Fémur	Tibia	Péroné	Humér.	Radius	Cubitus
♂	grandes tailles *moy. 1m74*	27.2	21.8	21.6	19.6	14.4	15.4
♂	petites tailles *moy. 1m56*	27.3	22.0	21.7	19.7	14.7	15.5
♀	grandes tailles *moy. 1m65*	26.75	21.7	21.4	19.2	13.8	14.9
♀	petites tailles *moy. 1m44*	26.73	21.5	21.2	19.3	14.2	15.2

Voici nos conclusions concernant *les proportions suivant la taille d'après nos tableaux :* Pour les hommes, *dans les grandes tailles*, tous les os des membres inférieurs et supérieurs sont proportionnellement plus courts que ces mêmes os dans les petites tailles; tandis que pour les femmes, le membre inférieur est plus long et le membre supérieur plus court.

De même, chez l'homme, *dans les petites tailles* les membres sont proportionnellement plus longs que dans les grandes tailles, et chez la femme le membre inférieur est plus court, mais le membre supérieur est plus long.

Donc, les différences de taille sont dues essentiellement à des différences de longueur du tronc.

Pour ces tailles extrêmes nos chiffres sont en désaccord avec ceux de M. Topinard, mais nous allons voir que pour les tailles moyennes nous arrivons à des résultats assez analogues. Voyons donc ces tailles moyennes.

M. Topinard (1) n'admet actuellement d'après ses récentes mensurations sur des squelettes qu'un seul rapport pour chaque os, le *rapport moyen*. C'est le rapport de la longueur moyenne de l'os à la taille moyenne, la stature = 100. Voici les rapports qu'il a obtenus pour différents os.

RAPPORT DE LA TAILLE MOYENNE A LA LONGUEUR MOYENNE DE L'OS (*Topinard*)

Stature = **100**

♂ Fémur	Tibia	Humérus	Radius
27.3	22.1	20.0	14 3

A l'aide de nos tableaux nous arrivons à des résultats assez approchants, mais en outre nous avons pu établir des rapports pour la femme que l'on a peu mesurée en anthropologie et sur laquelle on n'a pas de données précises à ce point de vue.

(1) Formule de la reconstitution de la taille, *Revue d'anthropologie* p. 474, 1888.

Et d'abord quelles sont nos tailles moyennes, et les moyennes des os d'après nos tableaux ?

Tableau XI.

MOYENNES DE LA TAILLE ET DE LA LONGUEUR DES OS
(d'après nos Tableaux)

SEXE	TAILLE	FÉMUR	TIBIA	PÉRONÉ	HUMÉRUS	RADIUS	CUBITUS
		Mill.	Mill.	Mill.	Mill.	Mill.	Mill.
♂	1m66	453	366	362	328	242	259
♀	1.54	415	334	330	295	215	231

Avec ces moyennes nous arrivons à établir des rapports moyens (1) comparables à ceux que nous avons cités.

Tableau XII.

RAPPORTS DE LA LONGUEUR MOYENNE DE L'OS
(d'après nos Tableaux)

Stature = 100						
SEXE	FÉMUR	TIBIA	PÉRONÉ	HUMÉRUS	RADIUS	CUBITUS
♂	27.3	22.0	21.8	19.7	14.6	15.6
♀	26.9	21.6	21.4	19.1	13.9	15.0

En comparant ces rapports moyens, on constate que les membres supérieurs ou inférieurs sont proportionnellement plus courts chez la femme que chez l'homme. Voilà ce que nous observons en envisageant des tailles moyennes ; les tailles extrêmes nous avaient fourni des données analogues.

(1) Ainsi ♂ $\frac{\text{453 (fémur moyen)} \times 100}{\text{1.66 (taille moyenne)}} = 27.3$ (rapport moyen)

Mais ces rapports présentent encore un véritable intérêt au point de vue des différences à établir entre certaines RACES.

White (1) en 1795 avait été frappé de la longueur considérable des bras du nègre qu'il attribuait à la longueur de l'avant-bras.

Humphry (2) en 1854 montrait par le tableau suivant que les anthropoïdes ont relativement à leur taille le membre supérieur plus long et que les nègres sous ce rapport sont intermédiaires aux anthropoïdes et aux Européens. L'homme blanc a les membres inférieurs plus longs que les anthropoïdes mais moins longs que ceux des nègres.

RAPPORT DES MEMBRES A LA TAILLE *(Humphry)*

	Humérus + Radius	Fémur + Tibia
9 anthropoïdes	51.8	43.5
23 nègres	34.6	50.6
25 Européens	33.7	49.6

Nos tableaux fournissent des résultats qui concordent avec ces dernières données.

D'après nos Tableaux

	Humérus + Radius	Fémur + Tibia
50 Européens	34.3	49.3
50 Européennes	33.0	48.5
MOYENNE	33.6	48.9

M. Hamy (3) a constaté, depuis, que les proportions mutuelles de l'avant-bras et du bras chez le nègre ne

(1) *An account of the regular proportion in man.* London, 1799.
(2) *Traité du Squelette humain*, p. 89. Cambridge 1854.
(3) *Revue d'anthropologie*. p. 79. 1872.

sont autres que celles que l'on trouve chez le fœtus de race blanche de 5 à 7 mois. On pourrait donc conclure que par rapport à nous le nègre est resté à l'état fœtal.

L'étude des *rapports moyens* que nous avons envisagés précédemment est très importante au point de vue de la question des races (1). Connaissant exactement la taille des sujets dont nous avons mesuré les os, nous allons mettre en parallèle les chiffres que nous avons obtenus avec ceux de M. Topinard, qui a fait des recherches sur la taille surtout au moyen de squelettes.

(1) Les crânes des sujets que nous avons mesurés ont été conservés, mais nous ne les avons pas encore examinés au point de vue des indices céphaliques. Voici ceux de 118 crânes de même provenance (hôpitaux de Lyon). C'est à M. Chantre, sous-directeur du Muséum d'Histoire naturelle, que nous devons ces renseignements inédits dont nous le remercions vivement.

LIEUX DE NAISSANCE	NOMBRE DE CAS		INDICES CÉPHALIQUES		
Départements	♂	♀	♂	♀	Moyen
Rhône................	19	11	84.21	83.83	84.11
Isère	18	7	83.33	84.24	83.72
Ain...........	9	10	82.85	85.63	84.21
Loire	10	4	85.05	82.03	84.30
Drôme............. ..	6	5	84.97	82.14	83 62
Saône et Loire........	4	2	86.39	82.25	85.20
Creuse	4	2	81.56	85.18	82.66
Savoie et Haute-Savoie.	5	2	83.23	81.59	82.45

Voyons le rapport de l'humérus et du radius :

TABLEAU XIII.

RAPPORT DE L'HUMÉRUS ET DU RADIUS

Stature = 100					
(Topinard)					
♂	Humérus	Radius	♀	Humérus	Radius
10 Européens ..... (Taille prise sur des cadavres)	19.7	14.4	25 Européennes ... (Squelettes)	19.8	14.3
32 Nègres .... (Squelettes)	19.8	15.7	10 Négresses ...... (Squelettes)	19.8	15.5
D'après nos Tableaux.					
50 Européens ..... (Taille prise sur des cadavres)	19.7	14.6	50 Européennes .. (Cadavres)	19.1	13.9

Il résulte clairement de ces tableaux que le membre supérieur du nègre comparé à celui de l'européen est plus long. Il est admis que c'est surtout par le développement du radius, comme on le voit dans les tableaux précédents à propos des hommes. M. Topinard, pour les femmes, ne trouve pas de différence de longueur des humérus ; d'après nos tableaux au contraire elle est manifeste. La négresse aurait donc *tout le membre supérieur* plus long que celui de l'européenne et la différence serait surtout manifeste pour le radius.

Examinons maintenant les rapports du fémur et du tibia et comparons encore nos résultats avec ceux de M. Topinard.

Tableau XIV.

RAPPORT DU FÉMUR ET DU TIBIA

Stature = 100					
(Topinard)					
♂	Fémur	Tibia	♀	Fémur	Tibia
10 Européens (Cadavres)	27.3	21.9	26 Européennes (Squelettes)	27.4	21.8
32 Nègres (Squelettes)	27.9	23.1	10 Négresses (Squelettes)	27.9	23.1
D'après nos Tableaux.					
50 Européens (Cadavres)	27.3	22.0	50 Européennes (Cadavres)	26.9	21.6

Donc chez l'homme on trouve le membre inférieur plus long dans la race nègre, phénomène dû surtout au développement du tibia. Le chiffre 26,9 de notre tableau montre qu'il y a une différence notable entre l'européenne et la négresse, chez laquelle l'*allongement des deux os est très manifeste.*

Nous avons dû fixer aussi notre attention sur l'*indice antibrachial* et l'*indice tibio-fémoral.*

Broca, en 1862 (1), montrait que l'humérus étant égal à 100, le radius moyen de l'européen était de 73,8, celui du nègre de 79,8. C'était une manière très judicieuse d'exprimer les faits dont nous avons déjà parlé.

(1) *Bull. de la Soc. d'anthropologie*, p. 162.

Voyons d'abord l'indice antibrachial :

TABLEAU XV.

INDICE ANTIBRACHIAL

♂		♀	
(Topinard)			
85 Européens (Squelettes)	72.5	26 Européennes (Squelettes)	72.4
10 Européens (Cadavres)	74.7		
32 Nègres (Squelettes)	79.0	10 Négresses (Squelettes)	78.3
D'après nos Tableaux.			
50 Européens (Cadavres)	73.8	50 Européennes (Cadavres)	72 8

Ce sont donc les Européens qui ont l'indice antibrachial le plus faible, les nègres ont au contraire l'indice antibrachial le plus long. Il en est de même pour les femmes, et les indices provenant de nos tableaux sont à peu près d'accord avec ceux de M. Topinard. Toutefois l'indice obtenu sur des squelettes d'homme s'éloigne beaucoup de celui que nous donnons.

Delaunay (1) admet que l'humérus étant 100, la longueur du radius est de 74,0 chez la femme blanche et de 73,8 chez l'homme. Le radius serait ainsi proportionnellement plus long chez la femme que chez l'homme. Il en conclut que la longueur du radius par rapport à l'humérus est en raison inverse de l'évolution.

Les faits que nous avançons sont absolument con-

(1) *Etudes de biologie comparée.* — Paris, 1878.

traires et les conclusions de Delaunay doivent être évidemment renversées.

Tels sont les résultats obtenus à l'égard de l'indice radio-huméral, passons maintenant à l'indice tibio-fémoral.

TABLEAU XVI.

INDICE TIBIO-FÉMORAL

(*Topinard*)			
♂		♀	
10 Européens .... (Cadavres)	80.4	17 Européennes ...... (Squelettes)	80.8
32 Nègres .... (Squelettes)	82.9	10 Négresses .... (Squelettes)	84.4
D'après nos Tableaux.			
50 Européens .... (Cadavres)	80.8	50 Européennes...... (Cadavres)	80.4

On voit que pour l'indice tibio-fémoral, les différences entre les races blanche et noire sont les mêmes que pour l'indice antibrachial, mais plus minimes toutefois. L'Européen a un indice tibio-fémoral bas et le Nègre un indice élevé. Il en est de même pour le sexe féminin où la différence est encore plus marquée.

Delaunay estime que le fémur est plus long chez les races humaines supérieures que chez les inférieures, il en conclut que la longueur du membre inférieur est en raison directe de l'évolution. Là encore la proposition doit être renversée et il est difficile d'admettre avec lui, en se fondant sur de semblables données, que tout en anatomie est en raison directe ou en raison inverse de l'évolution (1).

(1) Pour le sens donné au mot évolution voir Delaunay. *Loc. cit.* p. 2.

CHAPITRE TROISIÈME

I. De la dissymétrie normale des os longs des membres

Comme on peut le remarquer dans nos tableaux, nous avons toujours mesuré les os longs comparativement des deux côtés du corps. En anthropologie, en anatomie, on insiste à peine sur les différences observées.

M. Topinard donne le tableau suivant :

DIFFÉRENCES ENTRE LES COTÉS GAUCHE ET DROIT

		millim.
Humérus	(maximum à droite)	2. 8
Radius	(maximum à gauche)	0. 2
Fémur	»	1. 6
Tibia	»	0. 4

Ainsi, les différences seraient très minimes puisqu'elles se chiffreraient à peine par des millimètres ou même des dixièmes de millimètres.

N'existe-t-il, comme semblent l'indiquer ces résultats, qu'une différence à peine appréciable entre les os longs du côté droit et ceux du côté gauche ?

Ce sont les chirurgiens qui les premiers ont attiré l'attention sur la dissymétrie et principalement sur celle des membres inférieurs.

Cox, de New-York, et Wright, de Brooklyn, ont démontré que les extrémités inférieures sont très souvent d'inégale longueur. Hamilton (1) dont le nom est bien connu, par des travaux sur les fractures, estime que dans le plus grand nombre des cas les membres inférieurs sont dissymétriques. On comprend quelle importance a cette assertion. En effet, malgré des soins minutieux le chirurgien peut éprouver dans certains cas des déceptions en cherchant à éviter le raccourcissement chez des blessés atteints de fracture de cuisse ou de jambe. On ne pourrait guère réussir que lorsque le traumatisme a porté sur le membre déjà normalement le plus long.

En 1878 J. B. Roberts, de Philadelphie (2), a voulu vérifier si les faits avancés par les chirurgiens que nous venons de citer étaient exacts. Il fait remarquer que les mensurations pratiquées sur le vivant sont peu exactes, aussi s'est-il borné à mesurer les fémurs et les tibias de huit squelettes du Museum Jefferson College. Les procédés de mensuration sont décrits et peuvent donner de sérieuses garanties d'exactitude ; les mesures ont été prises à un millimètre et demi près (1/16 de pouce).

(1) *Proceedings of the medical Society of the County of Kings* p. 349 feb. 18, 1878.

(2) Inégalité de longeur des membres sains montrée par la mensuration des os. *Philadelphia médical Times* 3 août 1878.

D'où les résultats qui suivent :

Tableau XVII.

MENSURATION DES MEMBRES INFÉRIEURS
DE 8 SQUELETTES (*Roberts*)

Nos	FÉMUR	TIBIA	MEMBRE INFÉRIEUR
1	1 mill. 1/2 en faveur du côté droit	1 mill. 1/2 en faveur du côté droit	3 mill. en faveur du côté droit
2	3 droit	0	3 droit
3	11 gauche	8 gauche	19 gauche
4	9 1/2 gauche	0	9 1/2 gauche
5	1 1/2 droite	3 droit	4 1/2
6	1 1/2 droite	fracture	(?)
7	3 gauche	3 gauche	6 gauche
8	6 gauche	11 gauche.	17 gauche

Roberts a donc, dans l'immense majorité des cas, observé des différences notables de longueur soit entre les deux fémurs, soit entre les deux tibias. Ces différences varient de 1 millimètre et demi (1/16 de pouce) à 11 millimètres (7/16 de pouce) pour le tibia ou le femur, et, de 3 mill. (2/16 de pouce à 19 millimètres (12/16 de pouce) pour le membre inférieur; l'inégalité est tantôt en faveur du droit, tantôt en faveur du gauche, de celui-là principalement.

G. W. Callender de Londres (1) a pratiqué 25 mensurations des membres inférieurs; elles ont été faites sur des anglais, de toute profession et *sur le vivant.*

(1) *De l'asymétrie des membres* (Sept ans de pratique hospitalière). *Saint-Bartholomew's hospital Reports*, Londres, 1878, p. 187.

Tableau XVIII.

MENSURATION DES MEMBRES INFÉRIEURS DE 25 SUJETS VIVANTS (*Callender*)

Nos	AGE	PROFESSION	DE L'ÉPINE ILIAQUE A LA MALLÉOLE INTERNE		DE L'ÉPINE ILIAQUE A LA MALLÉOLE EXTERNE	
			droit	gauche	droit	gauche
			millim.	m/m	m/m	m/m
1	63	marchand de tabac..	901	901	907	907
2	53	gazier.............	841	841	847	847
3	37	palefrenier.........	*841*	*847*	*850*	*863*
4	27	charbonnier.........	853	853	863	863
5	54	gazier.............	825	825	833	833
6	50	laboureur...........	833	833	841	841
7	40	laboureur...........	859	859	869	869
8	7	écolier.............	536	536	542	542
9	17	épicier.............	821	821	827	827
10	10	écolier.............	653	653	660	660
11	21	imprimeur..........	790	790	799	799
12	38	cordonnier.........	802	802	821	821
13	20	porteur d'eau.......	898	898	907	907
14	37	colporteur..........	*808*	*813*	*805*	*827*
15	52	portefaix...........	901	901	907	907
16	32	maçon.............	793	793	805	805
17	26	marchand...........	844	844	856	856
18	39	laboureur..........	863	863	889	889
19	66	portefaix...........	808	808	818	818
20	36	laboureur.....	830	830	838	838
21	52	commis............	821	821	830	830
22	12	écolier.............	666	666	672	672
23	26	palefrenier..........	841	841	853	853
24	50	charretier..........	874	874	889	889
25	18	voiturier............	827	827	838	838

Dans le plus grand nombre des cas les membres inférieurs ont une longueur absolument égale. En effet deux fois seulement sur vingt-cinq existe une différence : de 6 et 13 millimètres en faveur du côté gauche (*obs.* 3) ; de 10 et 22 millimètres en faveur du côté droit (*obs.* 14).

Callender a pris ses mesures à l'aide d'un ruban métrique de la crête de l'épine iliaque antéro-supérieure, (au niveau de l'insertion du tenseur du fascia lata), à la partie inférieure des malléoles externes ou internes ; de là deux séries de mensurations qui ont été pratiquées à trois millimètres près (1/8 de pouce). Le tableau XVIII indique les résultats obtenus.

En somme, Callender ne trouve que deux cas de dissymétrie sur 25. Pour lui l'uniformité générale résulte des mensurations qu'il a faites sur des membres inférieurs opposés. Il met donc en doute les observations des chirurgiens américains. Nous notons que les mensurations sont faites sur le vivant et non sur des os dépourvus des parties molles. Nous avons vu précédemment quelle différence de précision existait entre les deux méthodes. Aussi en se basant uniquement sur des mensurations pratiquées sur le vivant, méthode peu précise, on arrive à repousser l'inégalité de longueur des membres. Nous verrons dans la suite que cette inégalité est réelle et susceptible d'une rigoureuse démonstration.

Garson de Londres (1), en 1879, a mesuré les fémurs

(1) *Inégalité de longueur des membres inférieurs.* (*Journal of Anatomy and physiology*, vol. XIII, p. 502, London 1879.)

Tableau XIX.

MENSURATION DES MEMBRES INFÉRIEURS DE 70 SQUELETTES

(Garson)

Nos	FÉMUR		TIBIA		DIFFÉR.		Nos	FÉMUR		TIBIA		DIFFÉR.	
	droit	gauc	dr.	g.	dr. +	g. +		dr.	g.	dr.	g.	dr. +	g. +
	m/m												
1	422	424	355	355	»	2	36	464	470	398	400	»	8
2	440	440	391	390	1	»	37	397	398	323	324	»	2
3	441	437	358	361	1	»	38	447	449	379	378	»	1
4	417	426	348	346	»	7	39	430	444	378	377	»	4
5	395	397	344	348	»	6	40	375	378	297	296	»	2
6	409	411	347	346	»	1	41	459	455	402	402	4	»
7	367	370	300	299	»	2	42	410	407	346	346	3	»
8	448	447	380	379	2	»	43	432	434	377	381	»	6
9	425	432	342	347	»	12	44	442	439	366	364	5	»
10	425	428	362	362	»	3	45	385	389	324	324	»	4
11	445	443	360	360	2	»	46	364	364	316	314	2	»
12	462	467	389	390	»	6	47	377	379	335	333	0	0
13	380	378	338	338	2	»	48	393	391	336	331	7	»
14	356	363	308	312	»	11	49	428	425	378	381	0	0
15	419	420	347	347	»	1	50	466	473	397	397	»	7
16	437	439	360	350	8	»	51	447	449	370	370	»	2
17	482	482	382	389	»	7	52	443	449	373	369	»	2
18	625	642	544	538	»	11	53	359	360	301	306	»	3
19	506	507	397	390	6	»	54	404	402	357	355	4	»
20	385	381	300	300	4	»	55	450	453	381	3[illegible]0	»	2
21	479	483	377	378	»	5	56	395	399	314	310	0	0
22	447	445	351	352	1	»	57	378	384	312	315	»	9
23	455	452	372	380	»	5	58	380	381	317	316	0	0
24	588	589	484	482	1	»	59	392	392	330	330	0	0
25	491	500	412	416	»	13	60	413	416	341	348	»	7
26	305	304	241	244	»	2	61	457	457	367	370	»	3
27	477	480	381	387	»	9	62	441	433	354	355	7	»
28	400	397	329	327	5	»	63	492	494	415	412	1	»
29	358	358	303	305	»	2	64	422	422	345	344	1	»
30	393	394	345	342	2	»	65	473	474	417	417	»	1
31	397	400	345	344	»	2	66	469	468	413	410	4	»
32	459	455	303	302	5	»	67	444	447	369	370	»	4
33	390	393	328	328	»	3	68	513	511	427	429	0	0
34	382	382	321	319	2	»	69	436	436	368	368	0	0
35	384	380	323	323	4	»	70	486	491	411	411	»	5

et les tibias de soixante-dix squelettes. Ces mensurations ont été faites au muséum du Collège royal des chirurgiens d'Angleterre et ont été revues par le professeur Flower, conservateur du Muséum. L'auteur a construit une planche ostéométrique pouvant donner de bonnes mensurations, qui se trouvent indiquées dans le tableau XIX.

Il est regrettable que, dans ce tableau, l'âge, le sexe, la taille et les mensurations du membre supérieur, ne soient pas indiqués ; cependant Garson nous annonce que les inégalités qui, comme on peut le voir, sont très accusées ne dépendent ni du sexe, ni de l'âge, ni de la race. Les mensurations ont été faites sur des squelettes d'hommes et de femmes ; un sujet était, paraît-il, âgé de 12 ans et certains squelettes avaient appartenu à des Australiens, à des Nègres ou à des Européens.

Sur sept cas, ou 10 °/₀, les deux membres inférieurs sont égaux, dans tous les autres cas, l'inégalité est visible, atteignant jusqu'à 13 millimètres.

Si les recherches qui concernent les différences de longueur des membres inférieurs sont peu nombreuses et incomplètes, *celles des membres supérieurs* ne le sont pas moins.

Harting (1) d'Utrecht, en 1874, a mesuré sur des squelettes du musée les os des membres supérieurs de six hommes et de trois femmes (2). Mais l'auteur ne dit pas de quelle façon ces mensurations ont été pratiquées.

(1) *Asymétrie des os du membre supérieur.* (*Bulletin de la Société d'Anthropologie*, Paris, tome IX, p. 345, 1874).

(2) On doit, dans le plus grand nombre des cas, se méfier des mensurations faites sur les squelettes montés. Bien souvent les os longs du squelette n'ont pas appartenu au même sujet. Les erreurs sont faciles à commettre dans les cuves à macération.

Tableau XX.

MENSURATION DES MEMBRES SUPÉRIEURS
DE 9 SQUELETTES *(Harting)*

Nos	SEXE	HUMÉRUS		RADIUS		CUBITUS	
		Droit	Gauche	Droit	Gauche	Droit	Gauche
1	♂	81	75	44	41	45	41
2	♂	69	65	38	34	36	40
3	♂	73	72	43	41	41	39
4	♂	84	80	42	40	37	36
5	♂	75	72	»	»	»	»
6	♂	73	70	»	»	»	»
7	♀	81	81	44	43	42	42
8	♀	63	61	35	34	36	35
9	♀	58	56	»	»	»	»

On voit que la dissymétrie semble plus grande pour les hommes que pour les femmes. La différence entre les deux côtés peut atteindre 6 millimètres. (n° 1), la moyenne est de 3 à 4 millimètres. Des pesées ont montré à l'auteur que le poids était en rapport direct avec la dissymétrie, ainsi le poids du membre supérieur droit (n° 4) est de 357 gr. 29, le gauche ne donne que 336 gr. 53, la différence est 20 gr. 76.

M. Raymondaud, professeur de clinique chirurgicale à l'École de médecine de Limoges (1), pense que, par la réitération prédominante des exercices, un membre peut acquérir, comparativement à son congénère,

(1) *Des déviations du squelette*, (in *Revue Sanitaire de Bordeaux*), p. 132, 1886.

une augmentation sensible de longueur. A l'appui de cette assertion il donne une série de 15 sujets chez lesquels il a pratiqué les mensurations des membres supérieurs.

Tableau XXI.

MENSURATION DES MEMBRES SUPÉRIEURS DE 14 SUJETS VIVANTS ET D'UN SQUELETTE

(*Raymondaud*)

Nos D'ORDRE	AGE	SEXE	TAILLE	MEMBRE SUPÉRIEUR		DIFFÉRENCES	
				Droit	Gauche	Droit +	Gauche +
1	35	♂	1m63	740m/m	715m/m	25	
2	30	♀	1.52	670	660	10	
3	23	♀	1.52	670	660	10	
4	45	♂	1.72	775	750	25	
5	36	♂	1.49	640	640		
6	70	♂	1.66	750	740	10	
7	50	♂	1.59	670	675		5
8	35	♂	1.61	740	740		
9	38	♂	1.70	760	760		
10	45	♂	1.67	730	730		
11	24	♂	?	730	740		10 Gaucher déclaré.
12	17	♂	1.58	720	710	10	
13	50	♂	1.67	770	775	15	
14	18	♂	?	835	845		10 Gaucher déclaré.
15	Squelette de l'Ecole.			7[illegible]0	780	10	

Comme on le voit, d'après ce tableau, l'âge et la taille du sujet sont donnés et des différences notables entre les deux côtés ont été constatées. Sur les 15 indi-

vidus observés, quatre seulement ont les membres supérieurs exactement de même longueur ; sur les onze autres, huit ont une prédominance de longueur du bras droit, trois une prédominance du bras gauche et ce sont des gauchers.

M. Raymondaud a pu, dans quatre cas, mesurer comparativement les éléments constitutifs du squelette du membre supérieur, en voici les résultats :

TABLEAU XXII.

MENSURATION DU MEMBRE SUPÉRIEUR DE 4 CADAVRES
(*Raymondaud*)

		MEMBRE SUPÉRIEUR		DIFFÉRENCE
		droit	gauche	+ à droite
		millim.	millim.	millim.
1°	Humérus......	310	300	10
	Radius........	250	240	10
	Cubitus.......	280	265	15
2°	Humérus......	295	290	5
	Radius	230	230	»
	Cubitus	245	240	5
3°	Humérus......	335	330	5
	Radius........	260	250	10
	Cubitus.......	280	270	10
4°	Humérus......	310	310	»
	Radius.......	230	230	»
	Cubitus.......	250	250	»

Le n° 11 présentait un rachis avec déviation latérale à convexité gauche, c'était un gaucher; d'après ce qu'il déclara, il se servait du membre inférieur gauche exclusivement pour faire tourner la roue de son métier. Le n° 14 était aussi un gaucher. D'après ces faits on pourrait conclure que chez un grand nombre d'individus, un des membres supérieurs est un peu plus long que l'autre et que les parties du corps les plus exercées sont sujettes à acquérir une prédominance de volume.

M. Duparcque (1) cite le cas d'un peintre sur porcelaine de la manufacture de Sèvres qui présentait un raccourcissement du membre droit de plus de 2 centimètres 1/2; cette différence portait bien plus sur le bras que sur l'avant-bras; l'ouvrier dont il est question travaillait depuis plus de 30 ans le coude droit appuyé sur une table, tandis que le bras gauche, toujours en mouvement, tenait l'objet à peindre. Dans cette position le bras droit, déjà à peu près immobile, avait, en outre, à supporter le poids du corps s'appuyant de ce côté.

Chez un ouvrier se livrant à la même profession, on trouva une différence de 3 centimètres entre le bras gauche et le bras droit.

De ces documents, il résulte que :

Pour les membres inférieurs, des chirurgiens américains admettent une dissymétrie assez marquée, Garson (de Londres) adopte cette opinion, mais Callender la repousse en se basant sur des mensurations faites sur le vivant;

(1) Voir Jobert : *Des droitiers et des gauchers*, thèse du Laboratoire de médecine légale de Lyon 1885, p. 17.

Pour les membres supérieurs, Harting constate des différences légères sur 9 squelettes et M. Raymondaud note sur quelques sujets une dissymétrie allant jusqu'à 25 millimètres dans un cas.

Aucun auteur toutefois n'a pratiqué, comme nous l'avons fait, les mensurations des membres inférieurs et supérieurs des deux côtés, en indiquant l'âge, le sexe et la taille des individus.

Un coup d'œil jeté sur nos tableaux montre nettement ces différences entre les os longs homologues.

Commençons par le membre inférieur :

Fémur. — Pour l'homme, il y a *inégalité de longueur* d'une façon générale, toutefois cette inégalité est peu marquée et est en *moyenne de 3 millimètres. Tantôt le côté gauche, tantôt le côté droit l'emporte.* L'égalité absolue est rare. Chez la femme il en est de même et dans la moitié des cas le fémur gauche prédomine, dans l'autre moitié c'est le fémur droit. L'inégalité atteint *souvent 6 à 7 millimètres*, dans un cas 10 millimètres.

Tibia. — Chez l'homme souvent il y a égalité, mais parfois c'est l'inégalité que l'on constate et alors elle est de *2 millimètres en moyenne* en faveur du côté droit, elle a même atteint *4 ou 5 millimètres*. Dans quatre cas le tibia gauche accusait une légère prédominance et le fémur gauche l'emportait aussi.

Chez la femme on constate cette même inégalité, mais plus souvent en faveur du côté gauche (12 fois) et parfois alors le fémur droit prédomine.

Péroné. — Il y a très souvent égalité (22 cas chez l'homme, 16 chez la femme). S'il y a inégalité elle est de *2 à 3 millimètres en moyenne* et en faveur du côté droit. Dans trois cas chez l'homme et cinq chez la femme la prédominance était à gauche; souvent alors il en est de même du tibia.

Membre inférieur (fémur et tibia). — Chez l'homme nous avons observé deux cas d'égalité; des inégalités, soit en faveur du côté droit, soit en faveur du côté gauche; elles sont de *3 à 4 millimètres* en moyenne, atteignent parfois *1 centimètre 1/2*. Chez la femme l'inégalité est aussi marquée.

Souvent si, par exemple, le fémur est plus long à droite, il en est de même du tibia et du péroné du même côté. Mais parfois il arrive que, dans un cas semblable, le tibia gauche est plus long ainsi que le péroné (femme). On ne peut établir aucune règle générale pour le membre inférieur. Les inégalités sont capricieuses; quand tout un côté prédomine, et que, par exemple, le fémur est plus long, le tibia et le péroné sont plus courts. Le contraire se rencontre également.

Le membre supérieur fournit des données à peu près constantes.

Humérus. — Il est presque toujours d'une plus grande longueur à droite. Nous avons observé seulement deux cas d'égalité chez l'homme et autant chez la femme. Une fois chez l'homme, et deux fois chez la femme la prédominance était à gauche. Dans la grande généralité des faits l'*humérus droit* est *plus long*

et en *moyenne de 5 millim.* Il existe de nombreux cas où la différence est de 7 à 9 millim., d'autres où elle atteint *12 et 18 millim.*

Radius. — On constate deux cas d'égalité chez la femme, et trois chez l'homme, quatre cas de prédominance à gauche chez la femme et un cas chez l'homme. La prédominance est donc presque toujours en faveur du radius droit, et en *moyenne de 3 millim.* Elle atteint souvent *5 millim.*

Cubitus. — Il donne lieu à de semblables remarques. *L'égalité est très rare* (trois cas chez la femme, un cas chez l'homme). La prédominance à gauche a été notée trois fois chez la femme et une fois chez l'homme. Elle est donc presque toujours à droite et cela en *moyenne de 3 millim.* Dans un cas elle atteignait *10 millim.*

Membre supérieur (humérus et radius). — *Jamais il n'y a eu égalité chez l'homme, elle existait une seule fois chez la femme.* On peut dire que le membre supérieur droit l'emporte presque toujours sur le gauche et *en moyenne de 7 à 8 millim.* Parfois la différence atteint *12, 14, 22 millim,* le plus souvent elle est de un centimètre. Nous n'avons eu qu'une seule prédominance à gauche chez un homme probablement gaucher et où la différence en faveur du côté gauche a été de 16 millim. Dans deux cas, chez la femme, il y avait de légères différences en faveur du côté gauche.

Nous pouvons donc déduire de tout cet ensemble de faits, que l'inégalité est variable pour le membre

inférieur. Tantôt le fémur gauche, tantôt le droit prédomine. Le tibia et le péroné ne suivent pas l'inégalité du fémur, celle qu'ils présentent est souvent, au contraire, en sens inverse.

Pour le membre supérieur, le côté droit prédomine dans la très grande majorité des cas, et cela souvent de plus d'un centimètre. Quand l'humérus est plus long d'un côté, généralement il en est de même des os de l'avant-bras.

Si l'on considère les membres supérieur et inférieur comparativement, on peut voir que, dans le cas où pour le membre supérieur gauche il y a eu une prédominance de 16 millimètres chez l'homme, il y avait inégalité en faveur du membre inférieur droit. C'était un gaucher par le membre supérieur, et un droitier par le membre inférieur, c'est-à-dire un hémi-gaucher.

Faisons de plus près l'examen de nos tableaux :

On observe des différences de longueur des os, *suivant la taille* des individus. (*Voir tableaux VI et VII*).

Fémur. — Pour les hommes, les fémurs droits l'emportent sur les gauches dans les petites tailles ; au contraire, dans les autres tailles, les gauches sont plus longs, sauf dans les tailles au-dessus de la moyenne, où il y a égalité. Pour les femmes, il y a égalité, sauf dans les grandes tailles, où le fémur droit l'emporte.

Tibia. — Le tibia droit chez l'homme est supérieur en longueur au gauche, dans toutes les tailles ; chez la femme, il y a égalité pour les petites tailles et les tailles au-dessus de la moyenne.

Péroné. — Chez l'homme, dans les petites tailles et celles au-dessous de la moyenne, les péronés sont égaux ; la taille augmentant, il y a une différence en faveur du côté droit. Chez la femme, il existe une différence en faveur du côté droit dans les tailles au dessous de la moyenne et les grandes tailles.

Humérus. — Dans les deux sexes, la différence est très marquée, surtout pour les femmes ; le droit l'emporte dans toutes les tailles.

Radius. — Chez l'homme, le droit est plus long que le gauche, surtout dans les petites tailles ; c'est le contraire chez la femme où la différence se voit dans les hautes tailles principalement.

Cubitus. — Chez l'homme, le droit est toujours plus long que le gauche, la différence diminue avec la hauteur de la taille. Il en est de même chez la femme où il y a égalité dans les grandes tailles.

Si la dissymétrie des membres varie suivant les tailles, en est-il de même suivant les *sexes et les âges* ? Delaunay (1) admet qu'elle est moins prononcée chez le sexe féminin que chez le masculin et que la femme ayant moins évolué que l'homme, présente une symétrie plus grande que lui.

Nos résultats sont en contradiction avec ces assertions : La *dissymétrie existe dans les deux sexes et à un degré égal.*

(1) *Loco citato*, p. 65.

Quant à la question de l'âge, nous l'étudierons plus loin chez l'enfant ; disons que, chez le vieillard, il n'est pas exact d'admettre, en considérant l'inégalité de longueur des os, que si l'organisme perd sa symétrie à mesure qu'il évolue, il la recouvre dès qu'il subit une métamorphose rétrograde. Nos grands tableaux montrent une *dissymétrie aussi marquée chez le vieillard que chez l'adulte* (voir sur le grand tableau, n° 18, la femme âgée de 99 ans).

On voit de quelle importance sont ces données, non-seulement au point de vue de la question des droitiers et des gauchers, mais encore au point de vue chirurgical.

Les cas dans lesquels on est conduit, en clinique, à pratiquer la mensuration des membres, dans un but diagnostique, et en médecine légale dans diverses recherches, sont assez nombreux. L'indication se présente surtout dans les fractures, luxations, etc. Quand, dans de telles conditions, on procède à la mensuration des parties similaires, on suppose généralement que les deux membres ou segments de membres que l'on compare, le membre sain et le membre blessé, sont normalement et étaient, avant l'accident, de même longueur. De tout ce que nous avons vu, il résulte que cette supposition est souvent illusoire, surtout pour le membre supérieur. Aussi pour ne pas s'exposer à considérer comme signe d'une lésion pathologique, ce qui peut n'être qu'un état physiologique, il convient de tenir compte des faits que nous avons exposés.

II. — Droitiers et gauchers

Les membres inférieurs et supérieurs ne sont donc point symétriques. « Le corps humain, dit M. Sappey (1), se compose de deux moitiés, l'une droite, l'autre gauche, symétriquement disposées sur les côtés d'un plan idéal, le plan médian. » Tous les organes qui nous mettent en rapport avec le monde extérieur et tous ceux qui ont pour destination de perpétuer la vie de l'espèce sont symétriques, ceux qui ont pour destination d'assurer la vie de l'individu ne le sont pas : telle est la loi formulée jadis par Bichat.

Cette loi présente un grand caractère de généralité, mais là encore nous retrouvons des variations individuelles.

Ainsi, le thorax présente rarement une symétrie parfaite et il en est de même du bassin (2). Le crâne est généralement dissymétrique.

On connaît la déviation de la cloison et du lobule du nez. M. Gayet pense qu'il est très rare qu'une personne ait les deux yeux semblables. Du reste, les membres n'offrent pas sur tous les individus un volume égal ; chez le plus grand nombre, ceux du côté droit l'emportent sur ceux du côté gauche. De là, disait Malgaigne

(1) *Traité d'Anatomie descriptive*, 1876, p. 13.

(2) M. le professeur-agrégé Jaboulay, chef des travaux anatomiques, par de nombreuses mensurations a constaté la dissymétrie à peu près constante du bassin. Ses observations intéressantes seront publiées incessamment.

cet instinct qui nous pousse à nous servir de préférence des membres du côté droit (1), préférence qui a sa cause dans l'organisation elle-même et non dans l'habitude.

Si les mensurations prouvent la dissymétrie des os longs, il en est de même des pesées.

M. le professeur Poncet (2), en 1875, dans une affaire médico-légale, eut à répondre à cette question : peut-on affirmer d'une façon absolue qu'un sujet ait été de son vivant droitier ou gaucher ? Par des pesées comparatives M. Poncet put répondre affirmativement. Chez dix-huit individus droitiers, il y avait en moyenne dix-sept grammes en faveur des os longs du membre supérieur droit. Chez deux gauchers il existait une différence de 3 grammes et de 13 grammes en plus du côté gauche.

M. Jobert (3) chez un gaucher trouva :

	POIDS		LONGUEUR	
	Côté droit	Côté gauche	Côté droit	Côté gauche
Humérus......	215 gr.	242 gr.	331 mill.	334 mill.
Radius	64 »	62 »	254 »	260 »
Cubitus.......	75 »	85 »	274 »	277 »

M. Manouvrier admet qu'un individu peut avoir le squelette du membre supérieur droit plus lourd que le gauche et en même temps le membre inférieur gauche plus lourd que le droit et vice-versa.

(1) *Traité d'anatomie chirurgicale*, t. I, p. 3.

(2) *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, p. 563, 1875

(3) *Loco citato*, p. 17.

Sur 20 nègres il a constaté :

	Fémur droit	Fémur gauche
Dix premiers.	345 gr. 2	349 gr. 6
Dix derniers.	470 gr. 8	477 gr. 4
Moyenne générale.	408 gr.	413 gr. 5

Le poids du fémur gauche l'emporte sur celui du fémur droit, dans 55 0/0 environ des cas.

Nous avons cherché le poids de quelques uns des os dont les mensurations sont consignées dans nos tableaux, il y a toujours une différence de poids entre les deux os homologues : le plus long est le plus lourd. Nous avons démontré l'*inégalité alterne de longueur*, elle répond à l'*inégalité alterne de poids* indiquée par M. Manouvrier, et il n'est point exact de dire, avec M. de Luca (1), que les os de la moitié droite du corps humain sont plus lourds que les os correspondants du côté gauche.

Les os destinés aux plus grands efforts sont les plus riches en éléments calcaires. Ainsi le fémur, l'humérus sont plus riches en matières terreuses, plus résistants que les os de la jambe et de l'avant-bras.

Chez l'homme qui en général fait fonctionner un coté plus énergiquement que l'autre, les os du bras droit sont un peu plus riches en sels calcaires que ceux du bras gauche. M. Milne Edwards (1) a observé les deux faits suivants :

	MATIÈRES INORGANIQUES Côté droit	Côté gauche
Femme 26 ans, Humérus.	67.90	67.55
Homme 30 ans, Humérus.	66	65.22

(1) *Comptes rendus, Acad. des Sciences*, p. 588. 1863.

(1) *Etude chimique sur les os, (thèse Paris)*, p. 74, 1860.

Ainsi donc l'*humérus droit est plus long, plus lourd, plus résistant que l'humérus gauche.* Il serait intéressant de faire de pareilles recherches chez les gauchers, il est à présumer que chez eux, c'est du côté gauche qu'on trouverait le plus de ces matières, le fonctionnement en augmentant la proportion.

La plupart des hommes sont droitiers en ce qui concerne tout au moins le membre supérieur, dont ils se servent plus spécialement. D'après Marro (1), il y a 6 0/0 de gauchers.

Pour Broca la dissymétrie est un caractère de supériorité; chez les races inférieures, l'usage des deux mains est nécessaire pour les travaux de force. La dissymétrie résulterait des progrès successifs des individus et de l'espèce. La marche de l'évolution a fait qu'à un moment donné tout le côté droit a prédominé sur le côté gauche, s'est plus développé que ce dernier.

Mais d'où vient *la prédominance du membre supérieur* droit sur le gauche? Pourquoi est-on droitier ou gaucher du membre supérieur?

On est droitier, d'après Broca, parce que l'hémisphère gauche du cerveau est en avance sur l'hémisphère droit et que l'innervation est supérieure à droite. On est droitier du corps parce qu'on est gaucher du cerveau.

Luys a supposé que l'hémisphère gauche du cerveau était en avance sur l'hémisphère droit, ce qui amenait l'usage plus précoce du membre droit.

Agassiz a soutenu que nous étions gauchers par ata-

(1) *I caratteri dei delinquenti.* p. 177. Torino, 1887.

visme, Delaunay a dit par hérédité. Dareste (1) rappelant que l'embryon est en général couché sur le vitellus par le côté gauche, en conclut que le développement du côté gauche est moins précoce.

M. Debierre (2) a pesé comparativement les membres de 11 sujets de moins de deux ans et a mesuré la longueur maximum des os. Il a reconnu que, originairement, la longueur des os ne prédomine pas d'un côté sur l'autre et que les deux membres sont à peu près égaux en poids; de ces données il conclut que c'est l'éducation et le travail qui fatalement prédominent d'un côté et qui créent ainsi des différences.

M. Galippe (3) a démontré que les droitiers ont les dents plus volumineuses et plus dures à droite qu'à gauche et qu'ils ont plus de dents cariées à gauche qu'à droite. Chez les droitiers le maxillaire gauche constitue un lieu d'élection pour les anomalies, tandis que c'est le maxillaire droit chez les gauchers qui présente cette particularité. Pour lui, on est droitier par atavisme et gaucher par hérédité morbide.

D'après M. Lacassagne, il y a plus de droitiers que de gauchers à cause de la prédominance des fonctions du cerveau gauche. Celui-ci étant surtout le siège de l'organe du langage, il est permis de penser que l'activité créée par la faculté d'expression des idées fait prédominer en même temps le fonctionnement de la moitié du corps qui est sous sa dépendance. C'est parce

(1) *Bullet. Soc. d'Anthropologie de Paris*, mai 1885.

(2) *Bullet. Société d'Anthrop. de Lyon*, p. 148, 1887.

(3) *Société de biologie*, janvier 1887.

que nous exprimons nos idées à l'aide du cerveau gauche que nous sommes forcés de nous servir plus souvent du bras droit, dont les gestes et la mimique accompagnent si souvent le langage.

Voyons maintenant ce que nous avons trouvé dans nos mensurations sur de jeunes enfants :

TABLEAU XXIII.

TAILLE ET LONGUEUR DES MEMBRES DE 7 ENFANTS ♀

Nos	AGE	POIDS	TAILLE	MEMBRE INFÉRIEUR			MEMBRE SUPÉRIEUR		
				Fémur	Tibia	Péroné	Humér.	Radius	Cubitus
		kil.		m/m					
1	naiss^e	2.850	0m49	84	73	70	73	60	65
2	»	2.570	0.50	87	78	72	73	57	65
3	4 jours	1.220	0.40	70	60	58	58	48	57
4	14 jours	3.880	0.66	130	104	94	104	75	83
5	4 mois	3.530	0.62	111	97	94	91	70 67 dr. g.	76
6	12 moi	5.330	0.67	128	105	102	105	75 77 dr. g.	62
7	6 ans	19.500	1.14	271 273 dr. g.	231 230 dr. g.	230	200 197 dr. g.	146 144 dr. g.	158 155 dr. g.

Voilà une série de sept enfants dont nous avons mesuré la longueur des os. Ces mensurations sont bien peu nombreuses pour en tirer des conclusions formelles ; toutefois, elles montrent que chez les nouveaux-nés, il n'y a pas d'inégalité de longueur des os des membres, mais que chez deux enfants âgés de 4 et 12 mois, il existait de la dissymétrie des radius tantôt à droite, tantôt à gauche. Chez l'enfant de 6 ans tous les os,

sauf le péroné (c'est l'os le plus symétrique d'après nos tableaux), présentent une inégalité de longueur.

Devons-nous conclure de ces faits que, si chez le fœtus il y a harmonie complète, c'est que notre type primordial était parfaitement symétrique, c'est-à-dire ambidextre et que c'est uniquement par l'éducation que nous devenons droitiers ou gauchers? Ne peut-on pas supposer qu'ambidextre à la naissance, l'homme devient plus tard droitier avec le fonctionnement du cerveau gauche, c'est-à-dire par le développement de la faculté de langage?

Si, d'après nous, le membre supérieur droit prédomine sur le gauche environ 99 fois 0/0, pourquoi le *membre inférieur* a-t-il une prédominance à peu près égale tantôt à droite, tantôt à gauche. Émettre une théorie vasculaire ou une théorie nerveuse c'est faire des hypothèses sans trouver une véritable démonstration.

Pourrait-on admettre pour le membre inférieur une circulation souvent plus intense à gauche? On sait que certaines affections d'origine vasculaire sont plus fréquentes de ce côté (varicocèle, varices etc).

Est-ce plutôt à cause d'une prédominance physiologique des centres nerveux qui président aux fonctions trophiques et au développement de telle ou telle partie de l'organisme?

Le problème semble complexe puisque nous avons montré que beaucoup de droitiers par le membre supérieur étaient gauchers par le membre inférieur, et que des gauchers par le membre supérieur étaient au contraire droitiers par le membre inférieur. D'ailleurs M. Pierret a démontré que l'entrecroisement des

pyramides se fait souvent d'une manière incomplète ou à un niveau très inférieur, de telle sorte que la conduction motrice est pour chaque membre à la fois directe et croisée, ou encore directe pour les membres thoraciques et croisée pour les membres abdominaux.

Contentons-nous d'enregistrer les faits nettement prouvés par nos observations et disons que si la symétrie, c'est-à-dire l'égalité absolue des deux moitiés du corps, exprime la loi de conformation la plus importante de la forme humaine, elle n'existe dans la nature que très approximativement, même chez les sujets les plus parfaits.

CHAPITRE QUATRIÈME

I. – De l'inégalité de longueur des membres homologues sur le vivant.

Nos tableaux ont montré que l'inégalité de longueur est la règle pour les membres sains. Pour le membre inférieur elle peut atteindre un demi centimètre mais rarement un centimètre, tantôt en faveur d'un côté, tantôt en faveur de l'autre. Pour le membre supérieur elle est d'un centimètre, elle peut aller à deux centimètres et 99 fois 0/0 en faveur du côté droit.

On voit combien sont importantes ces données pour tout examen d'homme sain ou malade ; mais ne peut-il pas exister des cas où, en dehors de tout état pathologique, on constate des inégalités plus prononcées encore. Ne peut-on pas en outre constater des dissymétries des membres faisant songer à une affection morbide, voire même la créant ?

En clinique, on observe fréquemment des différences de longueur des membres se rattachant à des troubles de croissance de telle ou telle portion du squelette, soit qu'il s'agisse de lésions osseuses ou articulaires survenues chez de jeunes sujets, soit que l'on se trouve en présence d'une affection ancienne des centres nerveux

ayant influé sur la nutrition de tout un membre. La clinique et l'expérimentation ont prouvé que de nombreuses causes de perturbation dans le développement du tissu osseux pouvaient entraîner un arrêt ou un excès d'accroissement du squelette.

Les beaux travaux de M. Ollier sur la physiologie et la pathologie du tissu osseux ont mis en lumière des faits précis et bien connus. On sait par exemple quelle influence ont les ostéites sur l'allongement ou le raccourcissement des os. Le voisinage de l'inflammation amène une irritation directe ou indirecte du cartilage de conjugaison ou de la région juxta-épiphysaire et détermine ainsi des différences de longueur des os.

C'est un ordre de fait différents que nous voulons envisager et sur lesquels M. Poncet (1) a appelé tout dernièrement l'attention : *c'est l'inégalité congénitale ou acquise de longueur des membres, en dehors de toute lésion pathologique apparente et de toute affection osseuse antérieure.*

Nous distinguerons deux séries de cas : Tantôt l'inégalité de longeur se présente sans coexistence morbide, tantôt l'inégalité de longueur est accompagnée de lésions congénitales.

II. — Inégalité de longueur des membres sans coexistence morbide.

Cette inégalité de développement du squelette s'observe chez des sujets sains ; peu prononcée elle

(1) *Société de médecine de Lyon*, 23 janv. 1888.

doit passer inaperçue en raison des difficultés des mensurations précises; plus accusée elle se présente rarement et cependant peut donner lieu à des erreurs de diagnostic. C'est souvent le hasard qui livre de pareils faits aux observateurs.

Voici un cas remarquable d'inégalité alterne des membres chez un adulte; on ne put constater dans ce cas ni hypertrophie, ni atrophie d'un membre.

OBSERVATION I (M. Poncet)

Homme de 36 ans, entré à l'Hôtel-Dieu de Lyon, en février 1887, salle Ste Marthe; atteint d'une sciatique droite. Taille élevée, aucune tare pathologique du côté du squelette, sans amyotrophie notable.

Voici quels résultats donnèrent les mensurations prises avec un grand soin, contrôlées plusieurs fois :

MEMBRE INFÉRIEUR Côté droit		MEMBRE INFÉRIEUR Côté gauche	
Fémur	465 m/m	Fémur	475 m/m
Tibia	350 »	Tibia	365 »
Péroné	375 »	Péroné	380 »
LONGUEUR TOTALE	850	LONGUEUR TOTALE	880

Différence en faveur du côté gauche : 3 centim.

MEMBRE SUPÉRIEUR Côté droit		MEMBRE SUPÉRIEUR Côté gauche	
Humérus	332 m/m	Humérus	320 m/m
Radius	276 »	Radius	270 »
LONGUEUR TOTALE	608	LONGUEUR TOTALE	590

Différence en faveur du côté droit : 18 millim.

Le malade boite sensiblement; il fait remonter à l'enfance sa claudication qu'il met sur le compte d'une différence de longueur des membres, inégalité qu'il connait bien et que son tailleur lui a maintes fois signalée.

Cette inégalité alterne ne reconnaît aucune cause pathologique appréciable. — Comment pourrait-on l'expliquer ? N'est-ce point là une dissymétrie congénitale. C'est l'avis de M. Poncet qui pense toutefois que, suivant la remarque de M. Ollier, il s'agit peut-être d'hyperostoses susceptibles d'être rattachées à la suractivité pathologique de quelques extrémités osseuses, comme il est donné de l'observer dans ce que l'on a décrit sous le nom de fièvre de croissance,

C'est, en effet, surtout chez l'enfant, en pleine période de croissance, que de pareils faits ont été remarqués depuis peu ; ils ont une grande importance au point de vue de la thérapeutique chirurgicale.

Delpech (1) a beaucoup insisté sur l'inégalité des deux membres inférieurs qu'il suppose congénitale et il a rattaché à cette anomalie la plupart des torsions de la colonne vertébrale. Mais il n'a pas su distinguer les inégalités dûes aux attitudes du membre et spécialement de la cuisse à l'égard du bassin, de celles qui sont réellement congénitales.

Dally (2) insiste sur les nombreuses causes qui entraînent une inégalité apparente des membres : la torsion et l'inclinaison du bassin, la flexion du genou, l'aplatissement de la voûte tarsienne. Quand la diminution de croissance atteint l'un des membres, les surfaces articulaires sont mal formées, leurs moyens d'union sont imparfaits ; aussi le défaut de croissance symétrique, associé à la fonction précoce, est la cause

(1) *Orthomorphie*, t. I, p. 116. 1828

(2) *Diction. encyclopédique des Sc. médicales*, art. Croissance, p. 389. 1879.

la plus fréquente de déformation, d'inégalité réelle des membres.

Voici une observation dans laquelle on a noté une inégalité des deux parties du corps sans cause appréciable, la disproportion s'est beaucoup amendée pendant l'adolescence.

Observation II (Broca)

Inégalité congénitale des deux parties du corps. (Journal physiol. de Brown-Séquard, t. II, 1859, p. 70).

Garçon de 11 ans. Inégalité des deux moitiés du corps constatée par les parents dès les premiers mois de la vie, devenue plus apparente à mesure que l'enfant a grandi.

La moitié gauche du corps est la plus développée.

MEMBRE INFÉRIEUR

		Droit	Gauche	Différence
Longueur	Ep. iliaque-Malléole int. ...	60	65.5	5.5
	Id. -Rotule..........	29.5	32	2.5
	Rotule-Malléole int.........	30.5	33.5	3

MEMBRE SUPÉRIEUR

Longueur ...	Acromion-Ap. styl. radius...	39	41	2

L'enfant boitait ; le raccourcissement était de 5 centim. 1/2. L'épine iliaque est abaissée de près de 2 centim.

La sensibilité générale est plus développée à gauche, de même pour le goût et l'ouie.

Broca admettait une atrophie du côté le plus faible. Broca l'a revu 10 ans après,la disproportion s'était très amendée pendant l'adolescence.

M. Morton (1), dans une communication au Congrès de Washington, a montré que beaucoup de malades qui ont une courbure latérale du rachis le doivent à une inégalité des membres inférieurs, inégalité parfois allant à deux et trois centimètres et demi sans être reconnue. Bien des enfants que l'on croyait ainsi atteints de scoliose ont été guéris par lui simplement en plaçant une semelle épaisse du côté le plus court qui eut pour effet de redresser cette courbure de compensation.

M. Terrillon (2) a signalé dernièrement la scoliose ou la coxalgie simulées, dûes au raccourcissements d'un des membres inférieurs. Chez des enfants de 5 à 10 ans boitant et présentant une légère déviation de la colonne vertébrale, on peut croire à un commencement de scoliose ou de coxalgie, mais on est simplement en présence d'une diminution de longueur d'une des jambes par rapport à l'autre.

Voici une série d'observations très précises.

Observation III (M. Terrillon)

Garçon de 7 ans. Boite depuis quelques mois sans douleur. Cet enfant présente une déviation de la colonne vertébrale, avec épaule plus élevée que l'autre. Il porte depuis 2 mois un appareil orthopédique ordonné par un médecin pour la déviation légère du rachis. A l'examen, on voit que les deux hanches sont à des hauteurs différentes, le bassin est incliné

(1) *Bulletin médical*, p. 954, 1887.
(2) *Bulletin médical*, p. 1115, 1887.

gauche. On voit nettement que le pli fessier est abaissé de ce coté, en même temps qu'on constate une légère inclinaison du tronc à droite avec courbure de la colonne vertèbrale à gauche. Il semble que la jambe gauche est plus courte que l'autre et que le pied est plus petit. Un livre placé sous le pied gauche redresse aussitôt le bassin et corrige presque complètement la courbure de la colonne vertébrale.

Les deux membres inférieurs étant placés paralèllement, on voit que la jambe gauche est plus courte de 2 centimètres, en mesurant au niveau du talon et aussi à partir des malléoles externes jusqu'au dessous des grands trochanters. En totalité le membre est plus grêle et plus court que l'autre de 1 centimétre. Le raccourcissement semble surtout porter sur le fémur, car les rotules ne sont pas à la même hauteur, la gauche étant située plus haut que la droite, quand la correction existe dans la position debout.

Traitement. — Faire porter à l'enfant un brodequin dans le quel on met 0,08 millim. de talon en dedans et en dehors ; 15 jours aprés l'enfant marche sans boiter ; la colonne vertébrale est presque droite. Depuis, l'enfant a grandi, on a supprimé la semelle.

Observation IV (M. Terrillon)

Fillette de 5 ans robuste et bien portante. Depuis quelques mois elle boite sans souffrir, elle se balance en marchant. La jambe gauche est plus courte que l'autre de 15 millimètres. Le raccourcissement semble porter sur le fémur qui est moins long que l'autre. Déformation légére et facile à redresser de la colonne dorso lombaire. On ordonne une semelle. Après quelques jours l'enfant ne boite plus. Actuellement il n'y a plus de déformations.

Observation V (M. Terrillon)

Fillette de 5 ans 1/2, boite, se plaint en marchant quand elle est fatiguée et souffre un peu. Un médecin a cru à une coxalgie au début et veut immobiliser l'enfant dans une

gouttière. On constate que le membre inférieur gauche est plus petit de 1 centimètre 1/2 et que le fémur est plus court. La hanche gauche est située plus bas que l'autre. Le tout disparaît quand on met sous le pied gauche un livre. Semelles internes de 8 millim. Deux mois après elle marchait mieux.

Observation VI M. Terrillon)

W... âgé de 7 ans 1/2, bien portant. Il boite depuis 5 mois et se tient tordu. Un médecin a prescrit un corset pour redresser la colonne vertébrale. La jambe gauche est plus courte de 22 millim. On prescrit un talon de 9 millim. Actuellement l'enfant ne porte plus de talon.

Obsrvation VII (M. Terrillon)

Garçon de 9 ans, boite avec douleur depuis quelque temps. L'enfant présente une déviation manifeste de la colonne vertébrale en S, on constate deux centimètres de raccourcissement du membre inférieur droit, jambe un peu plus grêle, fémur plus court, pied plus petit et plus mince. Scoliose légère ne cédant pas complètement à la correction, en mettant un livre sous le pied Semelle de 9 millim. Actuellement l'enfant ne boite plus.

Observation VIII (M. Terrillon)

R... Fillette de 8 ans 1/2, bien portante, boite depuis 3 mois et marche en se balançant. Un médecin a déclaré qu'il s'agit d'une coxalgie et a prescrit l'immobilisation dans la gouttière Bonnet. On constate un raccourcissement de la jambe gauche par rapport à la droite. Il y avait deux centimètres 1/2 de différence. On constate un début de scoliose de compensation. Talon de 1 cent. Quinze jours après la claudication a cessé. Actuellement il semble que la jambe a gagné en longueur.

Observation VIII *bis* (M. Bilhaut)

Pseudo-coxalgie déterminée par un retard d'accroissement du membre inférieur gauche (*Société de médecine pratique* novembre 1888).

Petite fille, absence de douleur à la pression soit au niveau de l'articulation coxo-fémorale, soit sur le grand trochanter; absence de douleur en pressant sur les genoux etc... Le membre droit a 53 cent 1/2, le gauche n'a que 52 cent. Cette différence oblige l'enfant à boiter et à trainer légérement le pied gauche. Depuis 6 semaines semelle, l'enfant marche beaucoup mieux.

Nous pouvons rapporter une observation concernant ces mêmes faits.

Observation IX (M. Poncet)

Fillette de 8 ans. Cette enfant a commencé à boiter vers l'âge de 4 ans et les diagnostics de coxalgie, de luxation congénitale avaient été portés par divers médecins. M. Poncet ne trouva aucun signe de l'une ou de l'autre de ces affections, mais une simple différence de longueur des membres inférieurs, ne pouvant être rattachée à aucune cause pathologique appréciable.

Côté droit		Côté gauche	
Fémur..........	335 m/m	Fémur..........	321 m/m
Tibia..........	270 »	Tibia...........	260 »

Différence : 21 millim

Cuisse (partie moy.)	300 »	Cuisse..........	280 »
Jambe............	210 »	Jambe..........	200 »

Il existait un léger degré de scoliose pour laquelle M. Poncet conseilla le port d'un soulier à semelle plus épaisse.

Ainsi donc voilà des cas ou la claudication et la déviation de la colonne vertébrale ne sont dûes qu'à une inégalité des membres inférieurs. La différence de longueur est en général de 15 à 20 millimètres.

L'enfant incline le bassin du côté de la jambe raccourcie et, pour conserver l'équilibre du tronc, il est obligé d'incliner celui-ci du côté de la jambe la plus longue. Afin de conserver la position droite de la tête, le corps s'inclinera du côté de la jambe la plus longue et alors se produira une courbure de compensation de la colonne dorsale, en sens inverse de la première, d'où scoliose. La colonne vertébrale prendra la forme d'une S.

Cette scoliose peut disparaître au début, quand à l'aide d'un support on a corrigé le défaut de longueur de la jambe la plus courte ; mais à une époque plus tardive une mauvaise attitude longtemps prolongée provoquera une véritable déformation persistante.

M. Terrillon a parfaitement indiqué le traitement préventif de cette déformation. Pour cela, il faut reproduire d'une façon constante l'expérience qui consiste à corriger l'attitude en mettant un support sous le talon de la jambe trop courte; il doit être égal à la différence de longueur des deux membres. Il est le plus souvent inutile de produire une correction totale et pour un raccourcissement de deux centimètres, il prescrit une correction de 15 millimètres. Cette affection, à l'encontre de la coxalgie, réclame la marche et l'exercice.

On voit donc combien il est nécessaire de songer aux différences de longueur des membres inférieurs, quand

on examine un enfant soupçonné de boiterie, de coxalgie au début, ou de déviation de la colonne vertébrale. Ces faits longtemps méconnus ont pu donner lieu à des erreurs de diagnostic préjudiciables aux enfants, ainsi la malade de M. Poncet avait été traitée pour une coxalgie pendant un an, elle fut immobilisée ; plus tard, un médecin crut à une luxation congénitale et fit porter un tuteur.

De pareils cas sont plus fréquents qu'on ne pense. M. Terrillon a bien voulu nous faire savoir que depuis les observations précitées, il en avait recueilli plusieurs autres en tout point semblables.

A quelle cause sont dues ces inégalités de longueur? La pathogénie évidemment en est obscure et on ne peut actuellement que faire des hypothèses. M. Ollier estime que les douleurs au moment de la croissance, fixées sur les épiphyses, peuvent amener un certain arrêt de développement, mais qu'il importe également de songer à des paralysies infantiles passagères. Toutefois, sans invoquer des lésions pathologiques il n'est pas impossible de s'expliquer ces faits par de simples croissances dissymétriques.

La diminution de longueur que l'on constate est en moyenne de deux centimètres ou un peu moins. Il semble se produire une exagération de ce qui se présente aux membres inférieurs, à l'état normal, soit d'un côté soit de l'autre, c'est-à-dire un développement moindre. Il s'agirait d'une diminution de la nutrition unilatérale au moment de la période de croissance. Il existe toutefois des cas où il est difficile de savoir de quel côté est l'excès, de quel côté est l'insuffisance, on constate simplement une inégalité de longueur des membres.

La croissance finale doit arriver, chez de tels sujets, à égaliser à peu de chose près les deux membres, mais elle laissera presque toujours, comme nous l'avons vu dans nos tableaux, une différence tantôt en faveur du membre inférieur gauche, tantôt en faveur du droit.

II. — Inégalité de longueur accompagnée de lésions congénitales.

Is. Geoffroy Saint-Hilaire (1) avait constaté que chez quelques individus on voit un côté tout entier du corps (généralement le droit) plus développé que l'autre. Pour lui, la différence est toujours faible et tellement même qu'un examen attentif peut seul révéler cette légère variété de l'organisation. « Ces anomalies véritablement remarquables, dit-il, quand la disproportion est portée à un haut degré, ce qui n'a lieu que très rarement, constituent dans le cas contraire de légères variétés apparentes seulement pour l'œil exercé du peintre ou de l'anatomiste et dont l'influence physiologique est entièrement nulle. »

Mais c'est principalement chez les individus porteurs de lésions congénitales qu'on peut constater des cas d'inégalité de longueur des membres. Tantôt on est en présence d'arrêts de développement, tantôt en présence d'hypertrophie des membres avec ou sans taches vas-

(1) *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme*, t. I, p. 261.

culaires superficielles. Souvent alors la disproportion est visible à l'œil nu.

Voici un cas de brachydactylie accompagnée de raccourcissement de deux centimètres des os de l'avant-bras.

OBSERVATION X (inédite)

Gabrielle Delim..., 33 ans vient à la consultation gratuite de l'hôpital des Chazeaux à Lyon. Atteinte de brachydactylie droite.

Son pére et sa mère sont bien portants. Elle a quatre frères ou sœurs vivants, ne présentant pas semblable difformité. Vient à la consultation pour un eczéma impétigineux de la face.

		Droit	Gauche
LONGUEUR	Cubitus	19 c/m	21 c/.n
	Radius	18 »	20 »
Circonférence au niveau du poignet		11 »	13 »

Pas de différence de longueur du côté du bras. A la main, le pouce est normal, mais atrophié. Les autres doigts de la main sont atrophiés, rudimentaires et plus courts qu'à l'ordinaire L'auriculaire est le plus long, il a trois centimètres; la phalangette est raccourcie. Ces phénomènes sont plus marqués au médius. L'index a 2 centimètres, toutes ses phalanges sont atrophiées.

Cet arrêt de développement est congénital. Rien du côté du membre inférieur, pas de nœvi.

Dans d'autres cas, il s'agit au contraire d'une certaine hypertrophie des membres, impliquant la suractivité des conditions physiologiques de la nutrition.

On ne trouve dans la science que quelques observations éparses d'hypertrophie portant sur un côté du

corps. Ces irrégularités de développement sont assez rares ; beaucoup de ces malades n'ont été vus qu'à une période avancée de leur existence.

OBSERVATION XI (Devouges)

Prédominance du développement du côté droit sur le côté gauche; taches vasculaires. (Bulletin de la Soc. Anat, 1856 2e t. I),

Jeune homme, 17 ans. Entré à l'hôpital pour une fracture de rotule.

Le malade fait remonter le développement apparent du vice de conformation dont il est atteint à l'âge de six mois. Jamais rien de semblable dans sa famille. — *Tronc*. Le côté droit de la poitrine est plus développé transversalement que le côté gauche. Epaule droite plus saillante que la gauche. *Fesse* droite plus volumineuse que la gauche. *Membres*. Le membre supérieur est relativement plus développé que l'inférieur.

Doigts, Orteils. Développement hypertrophiques siégeant sur les trois premiers doigts de chacun des membres du côté droit. Au pied. les trois premiers orteils sont seuls hypertrophiés. Ce sont les os qui semblent prendre le plus de part à ce développement énorme. L'épaisseur des parties molles ne paraît pas plus considérable sur les doigts hypertrophiés que sur les autres.

Taches nœviformes. La face postérieure de la main droite est recouverte d'une coloration rouge peu intense ressemblant aux nœvi, mais sans aucune saillie. La jambe droite est recouverte d'une grande quantité de ces taches. La sensibilité générale et spéciale est égale des deux côtés.

MEMBRES SUPÉRIEURS

		Droit c/m	Gauche c/m	Différence c/m
CIRCONFÉRENCE	Bras	26.50	22	4.50
	Avant-bras	28	23.50	4.50
LONGUEUR	Acromion-Epicondyle	32	32	0
	Epicondyle-Apoph. styloïde	26	24.50	1.50

MEMBRES INFÉRIEURS

		Droit	Gauche	Difference
Circonférence	Cuisse	41	39	2
	Mollet	31	29	2
Longueur	Ep. iliaque-Tubér. ant. tibia	54	51	3
	Tubér. tibia-Malléole ext.	39.50	38.50	1

Voilà donc un homme de 17 ans entré à l'hôpital pour une fracture de rotule. C'est en l'examinant attentivement qu'on remarque chez lui une prédominance de développement du côté droit sur le côté gauche. Elle porte surtout sur les doigts et les orteils ; elle est de 1 centimètre 1/2 pour l'avant-bras et de 4 centimètres pour la cuisse et la jambe. Taches nœviformes sur les membres présentant un grand développement.

Observation XII (John Adams)

Cas singulier d'hypertrophie du membre inférieur droit avec taches vasculaires du même côté (*Lancet II p. 140; août 1858*).

Jeune homme 19 ans, entré à l'hôpital pour une légère contusion du genou droit,

Tout le membre inférieur droit était plus fort et plus développé que le gauche. Lésion congénitale.

Un large nœvus cutané occupait tout le membre.

Adams considère ce cas comme un exemple d'hypertrophie véritable. Pour lui, tous les tissus du membre droit avaient, avant la naissance, acquis un développement plus considérable qui s'est maintenu plus tard au même degré.

Observations XIII-XIV (Chassaignac)

Ier cas. — *Hypertrophie congénitale des deux membres droits : taches sanguines, varices.* (*Bullet. de la Soc. de Chirurgie,* 1re série, t. VIII, p. 452, 1856).

Homme, 18 ans, entré à l'hôpital pour un abcés ganglionnaire scrofuleux du cou.

Cette observation se rapporte très probablement au même sujet que celle de Devouges.

2me cas. — *Bull. Soc. Chirurgie,* 1859, t. X, p. 52. Chassaignac, dans une discussion sur le nœvi parle d'une jeune fille dont toute une moitié du corps est hypertrophiée, l'autre étant normale.

3me cas. — *Bull. Soc. Chirurgie, séance du 7 sept. 1859.* Jeune fille ; c'est un exemple d'hypertrophie du membre inférieur gauche qui est non seulement plus gros, mais plus long que l'autre. Des faits semblables ont déjà été signalés par lui chez des sujets présentant des taches vasculaires sur la peau, mais chez tous, les taches siégeaient sur le membre hypertrophié, tandis que chez cette jeune fille, elles occupent le membre qui a conservé son volume normal. L'autre membre n'en offre pas traces.

On le voit, Chassaignac insiste sur les cas d'hypertrophie des membres qui sont accompagnés de taches vasculaires sur la peau. Il rapporte un cas où les nœvi occupent le membre qui a conservé son volume normal.

Observation XV (M. Ollier)

Inégalité congénitale des deux moitiés du corps ; hypertrophie considérable du côté droit (Gazette méd. de Lyon, 1862, juillet, p. 309).

Jeune femme, 27 ans ; depuis sa naissance, la moitié du corps

est plus considérable que la moitié gauche. Difformité siégeant principalement sur le pied, la jambe et la cuisse.

Au premier coup d'œil, on reconnait un excès de développement de tout le côté droit du corps, mais surtout du membre inférieur. Il existe une différence de longueur de 10 centimètres en faveur de celui du côté droit. Pourtant la malade ne boitait pas.

Membre supérieur. — La différence de longueur est nulle.

La température est beaucoup plus élevée dans le membre hypertrophié, où les téguments ont une teinte plus foncée.

Quant à *l'étiologie*, pas d'antécédent héréditaire ; il n'y a pas eu d'exercice exagéré du côté droit. La difformité paraît congénitale.

		Droit	Gauche	Différence
Longueur	Ep. iliaque-Rotule	45 c/m	40.5	4.5
	Rotule-Malléole ext.	44.5	39	5.5
	Ep. iliaque-Malléole ext.	89.5	79.5	10
Circonférence	Cuisse (pli de l'aine)	81	68	13
	Jambe (malléoles)	39	23	6

Voilà un cas remarquable dans lequel la différence entre les deux membres inférieurs est de 10 centimètres. Rien n'est noté du côté du membre supérieur comme dissymétrie.

Observation XVI (Hermann Friedberg)

Développement congénital et progressif du membre inférieur droit; Elephantiasis congénital du bras gauche; lipomes du dos; noevi; pemphigus. (*Archives Virchow, 1867*, t. XL, p. 353).

Augustine B... 10 ans, pâle et amaigrie. Les parents sont en bonne santé.

La malade était gênée; pour faire un pas de la jambe droite

elle devait faire décrire au pied un cercle, elle relevait d'autre part la moitié droite du bassin et l'inclinait un peu en avant. La démarche était maladroite et accompagnée d'un balancement du corps.

Membres inférieurs. — La jambe inférieure droite était énorme. Le pied de ce côté était monstrueux. La colonne vertébrale présentait des courbures anormales. Trois lipomes dans le dos. Nœvi sur la paroi postérieure gauche du thorax. Veines cutanées variqueuses entrelacées sur la paroi antérieure de la poitrine et le bras gauche. Ces lésions sont congénitales.

		Différence en plus à droite
Longueur	Gd trochanter-Talon	19c/m50
Circonférence	Cuisse, partie moyenne	18 » 20
	Jambe, id.	18 » 80

L'enfant fut suivie pendant 2 ans et l'on put par de nouvelles mensurations constater que l'accroissement de la jambe avait fait plus de progrés à droite qu'à gauche. L'enfant mourut à l'âge de 15 ans de tuberculose pulmonaire.

C'est en réalité le seul cas que nous rapportons comme une vraie anomalie de développement. On remarquera les déviations du rachis dues à cette hypertrophie et enfin les lésions congénitales telles qu'éléphantiasis, lipomes et nœvi.

Observation XVII (MM. Trélat et Monod)

Hypertrophie de la moitié droite du corps, portant surtout sur le membre inférieur (Archives de médecine p. 991, 1869).

Jeune homme, 19 ans, vigoureux et musclé, s'est toujours bien porté.

Entré à l'hôpital pour un ulcère de la partie inférieure et interne de la jambe droite, datant de 2 à 3 mois.

Hypertrophie du côté droit du corps; au *membre inférieur*, la cuisse, la jambe surtout paraissent plus développées à droite qu'à gauche. La disproportion porte sur le volume et la longueur du membre inférieur.

MEMBRE INFÉRIEUR

		Droit	Gauche	Différence
		c/m	c/m	c/m
LONGUEUR TOTALE :	Grand trochant-Malléole ext. .	86.5	83	3.5
CIRCONFÉRENCE .	Cuisse, racine.	65.5	63	2.5
	Jambe, partie moyenne	33	30.3	2.7

Le malade ne boîtait pas et n'avait jamais éprouvé aucune gêne des fonctions de ce membre.

Membre supérieur : L'inspection montre un plus grand développement de l'épaule, la saillie plus considérable du deltoïde à droite qu'à gauche. On trouve pour ce membre égalemcnt l'hypertrophie des os.

MEMBRE SUPÉRIEUR

		Droit	Gauche	Differ.
LONGUEUR TOTALE :	Acromion-Ap. styl. radius . .	56 c/m	51.5	1.5
LONGUEUR . . .	Bras, Acromio 1-Epicondyle. . .	30.2	29.5	0.7
	Avant-bras, Epic-Ap. styl. radius	26.5	26	0.5
CIRCONFÉRENCE .	Bras	26	25	1
	Avant-bras	24	23.5	0.5

Lésions vasculaires.— Taches nœviformes en grand nombre surtout à droite. Elles sont rougeâtres, disparaissant sous une forte pression. On les rencontre à la face, au dos, abdomen, bras, avant-bras. A l'examen thermométrique, on voit que le membre inférieur droit est plus chaud que le gauche (à droite 36°3, à gauche 35°3).

C'est à propos de cette observation où l'on constate une prédominance de 3 centim. 1/2 au membre inférieur droit, et de 1 centim. 1/2 au membre supérieur droit, que MM. Trélat et Monod (1) ont publié un

(1) *De l'hypertrophie unilatérale du corps, Arch. de Médecine*, p. 536. 1869.

mémoire important sur les cas d'hypertrophie d'un côté du corps qu'ils appellent l'hémi-hypertrophie.

Comme on le voit dans ces différentes observations, l'hypertrophie siège sur une grande partie du corps. On peut observer un développement anormal des doigts ou des orteils, mais ces faits ne doivent pas nous arrêter, ils sont relativement fréquents et le plus souvent isolés.

Ces hypertrophies siègent surtout au membre inférieur, parfois s'étendent à toute une moitié du corps. Il n'y a pas de difformité, mais seulement une disproportion que l'on ne voit qu'à un examen attentif, à moins que celle-ci ne soit excessive (*obs. XVI*).

En découvrant le malade on se rend compte aisément de l'hypertrophie du membre inférieur, par exemple. On constate une disproportion entre les denx membres, l'un d'eux est plus volumineux et en même temps plus long d'une quantité variable. Les malléoles et les genoux ne sont pas au même niveau, et il en de même des deux plantes du pied dont l'une descend plus bas que l'autre. L'épine iliaque est remontée du côté hypertrophié.

L'élévation du bassin est une conséquence de l'hypertrophie, cette attitude disparaît en faisant fléchir le genou. Il n'y a donc pas de déformations persistantes.

En faisant lever le malade, on constate une déformation de la fesse. Il y a une ascension de tout un côté du bassin, ce qui est démontré par une élévation de la fesse et de l'épine iliaque. Le tronc n'est pas d'aplomb sur les jambes, en faisant fléchir le genou on corrige l'inclinaison du bassin et du tronc. L'allongement du

membre est donc la cause de ces phénomènes, la flexion du genou les fait disparaître. Ainsi donc l'hypertrophie longitudinale est établie.

Il semblerait que l'allongement est d'autant plus marqué que l'on s'approche davantage de l'extrémité du membre.

Les malades atteints d'hypertrophie le plus souvent ne boitent pas, car dans ces cas il n'y a qu'une différence de longueur insuffisante a elle seule pour amèner la claudication (1).

Cette hypertrophie semble congénitale. Les observations précédentes en font foi. Les parents des malades ont toujours constaté le développement anormal d'un membre dès les premiers jours de la naissance.

Mais, point essentiel, ce sont les nœvi, les taches vasculaires, qui ont toujours attiré l'attention.

Ces dilatations vasculaires sont fréquentes sur le membre hypertrophié ; elles atteignent les capillaires de la peau (taches nœviformes), ou occupent également les veines cutanées (varices véritables). Elles sont unilatérales, limitées au côté du corps hypertrophié (sauf dans l'observation XIV où on observa le contraire) et remontent à la naissance. La fréquence de ces

(1) La claudication est un phénomène souvent assez complexe, elle reconnaît des causes diverses. Tandis que la douleur, comme nous le faisait remarquer M. Poncet, s'accompagne suivant son intensité, suivant son siège, d'une boiterie très prononcée; tandis que les raideurs, les déformations articulaires, la provoquent aussi d'une façon des plus marquées, les inégalités de longueur des membres, n'entraînent parfois, quoiqu'il s'agisse d'une différence de plusieurs centimètres, qu'une légère claudication. Chez les enfants, suivant la remarque de M. Poncet, des inégalités de longueur qui chez l'adulte passeraient inaperçues, s'accompagnent de boiterie, la compensation n'a pas eu, en effet, le temps de se produire, et d'autre part, ils n'essaient pas au même degré de dissimuler leur infirmité.

dilatations vasculaires présente un véritable intérêt pathogénique. Il n'y a pas de changement du côté des artères, les modifications portent sur les veines et les capillaires et, comme conséquence physiologique, on note une légère augmentation de la température, de la congestion vasculaire et de la suractivité de certaines sécrétions.

MM. Trélat et Monod en présence de ces phénomènes vasculaires qui souvent accompagnent ces hypertrophies, admettentque l'on est en présence d'un véritable désordre. Pour eux « l'hypertrophie est primitivement une paralysie vaso-motrice incomplète, étendue à une moitié ou à une partie de la moitié du système vaso-moteur, cette paralysie déterminerait la série des phénomènes qui caractérisent l'hypertrophie. Secondairement, on observerait de véritables lésions pathologiques, varices, ulcères consécutifs non à l'hypertrophie, mais à la stase sanguine ».

Plus récemment M. Duzéa (1) a rapporté de nouveaux cas où l'on observe des inégalités de longueur des membres accompagnées d'hypertrophie (10 centimètres dans l'observation XVIII) et de nœvi superficiels.

Observation XVIII (M. Duzéa)

Angiome congénital de la jambe et de la cuisse ; varices, allongement du fémur et du tibia ; troubles circulatoires hé-

(1) *Sur quelques troubles du développement du squelette dûs à des angiomes superficiels*, thèse de Lyon, 1886.

milatéraux. (Gazette des Hôpitaux, p. 744, 1875). Louis Q... entré à l'Hôtel-Dieu (service de M. Mollière) pour des varices de la jambe droite. Pas d'antécédents héréditaires.

Dilatations veineuses récentes de la jambe droite et de la cuisse du même côté. Nœvus congénital dans la région lombo-sacrée droite.

Différences thermiques : 6 à 8 dixièmes de degré, en faveur du côté correspondant au nœvus.

			Droit	Gauche
Longueur	*Fémur*	Gd trochanter-Condyle ext.	45 c/m	43
	Tibia	Epine-Ligne bi-malléol.	38	36.5

		Droit	Gauche
Circonférence	Jambe	34 c/m	24

L'allongement du membre inférieur droit était corrigé par une inclinaison latérale du bassin à gauche. Rien du côté des membres supérieurs.

Le membre inférieur droit est plus volumineux que le gauche. Le pied et les orteils présentent de l'éléphantiasis chronique.

Observation XIX (M. Duzéa)

Nœvus superficiel du membre inférieur. Allongement hypertrophique du squelette correspondant (*Congrès de Grenoble*. 1885).

Marie R... âgé de 65 ans entre à l'Hôtel-Dieu (service de M. Poncet) pour une lymphangite du membre inférieur droit. Rien du côté des antécédents héréditaires.

Sur la face interne de la jambe droite on constate une série de plaques nœviques.

Pas de différence entre les 2 membres inférieurs du côté de la sensibilité, température, etc.

			Droit	Gauche
Longueur	*Fémur*	Gd trochanter-Condyle ext.	49 c/m	47
	Tibia	Interligne artic.-Malléole int.	43	41
	Péroné	Tête-Malléole ext.	41	39

		Droit	Gauche
Circonférence	Jambe	26.0 c/m	23.5

Rien du côté des membres supérieurs.

Comme on le voit, on a noté du côté droit une hypercirculation sanguine, de l'élévation de la température, une augmentation très marquée de volume de la jambe et de l'allongement du membre inférieur. Ces deux malades étaient porteurs de taches vasculaires congénitales.

Voici une autre observation où l'allongement observé est de 10 millimètres sans hypertrophie notée, mais il faut avouer que cette inégalité est très faible et probablement normale :

Observation XX (M. Duzéa)

Nœvus de l'avant bras gauche. Allongement des deux os correspondants (thèse Lyon ; 1885, p. 35).

Marie Ch. entrée à l'Hôtel-Dieu de Lyon. pour une paralysie des membres inférieurs.

Taches nœviques sur le tiers inférieur de l'avant-bras gauche. Elles sont d'origine congénitale.

		Droit	Gauche
Longueur	*Humérus*	309 m/m	315
	Cubitus	255	260
	Radius	226	230

Rien du côté des membres inférieurs.

Dans l'observation suivante, l'allongement est très appréciable et on peut remarquer une hypertrophie manifeste du membre supérieur droit.

Observation XXI (inédite)

Nœvus congénital du membre supérieur droit. Hypertrophie concomitante (recueillie par mon collègue et ami M. Charles Audry).

Gaill.. âgée de 19 ans, entrée le 23 juin 1888 à l'Antiquaille. Pas d'antécédents héréditaires ou pathologiques. Vient à l'hôpital pour une blennorhagie uréthrale. Immense nœvus superficiel et vasculaire sur le bras droit Quelques taches vasculaires sur l'avant-bras du même côté. Ces lésions sont congénitales.

		Droit	Gauche
Longueur	Acromion-Epicondyle	31 c/m	28
	Cubitus	25	23.5
	Radius	23	21.5
Circonférence	Bras	29	28
	Avant-bras	28	26

Rien du côté des membres inférieurs.

Nous résumons dans le tableau suivant les inégalités de longueur des membres, avec hypertrophie, décrits dans ces observations. On jugera mieux ainsi de la coexistence de ces deux phénomènes.

La fréquence de ces nœvi coïncidant avec l'inégalité des membres est évidente. Toutes les observations précédentes le démontrent et Chassaignac avait raison d'insister sur ces faits.

Quelle relation existe-t-il entre ces nœvi et ces hypertrophies ?

M. Duzéa admet que les nœvi superficiels observés dépendent d'une modification de certains centres nerveux trophiques produisant secondairement l'allongement et l'hypertrophie du squelette par l'hypernutrition des éléments anatomiques du cartilage juxta-épiphysaire. Mais un nœvus superficiel peut-il produire même secondairement une hypernutrition du squelette ?

Tableau XXIV.

ALLONGEMENT ET HYPERTROPHIE DES MEMBRES

	LONGUEUR		CIRCONFÉRENCE		
	CUISSE ET JAMBE	BRAS ET AV. BRAS	CUISSE	JAMBE	BRAS
	Différ. à droite +	Différ. à droite +	Différ. à droite +	Différ. à droite +	Différ. à droite +
	c/m	c/m	c/m	c/m	c/m
Devouges (obs. xi)...	4	1.50	2	2	»
Adams (obs. xii)...	3.75	»	2.50	1.25	»
Ollier (obs. xv)...	10	»	13	6	»
Friedberg (obs. xvi)..	19.50	»	18.20	18.80	»
Trélat & Monod (obs. xvii).	3.50	1.50	2.50	2.70	1
Duzéa (obs. xviii)..	3.50	»	»	10	»
Duzéa (obs. xix) ..	4	»	»	2.50	»
Inédite (obs. xxi)...	»	4.50	»	»	1

M. Ollier avait remarqué en 1862, que le membre le plus long était en même temps le plus vasculaire, il fit des expériences sur 12 lapins, afin de savoir quel rôle on devait faire jouer à l'augmentation ou à l'accélération de la circulation. La section du sympathique ne modifia en rien les cartilages, aussi croit-il actuellement que l'angiome et l'accroissement des os sont sous la dépendance d'une même cause, mais n'influent nullement l'un sur l'autre.

C'est également l'opinion de M. Poncet qui voit là une inégalité congénitale sans faire jouer aucun rôle à la tumeur érectile.

Il distingue à ce sujet, trois catégories de faits :

Dans une première catégorie, la peau du membre

dont le squelette est hyperostosé est le siège de malformations congénitales : taches vasculaires, pigmentaires, production molluscoïde etc... ; les lésions du squelette seraient de même ordre, il s'agirait d'une malformation des os sous-jacents, caractérisée par une hypertrophie plus ou moins notable du tissu osseux.

Dans un deuxième ordre de faits, il s'agirait de troubles trophiques de cause inconnue, aboutissant à l'éléphantiasis de tous les tissus d'un membre, alors que le système vasculaire serait lui-même plus ou moins développé et pourrait dans une certaine mesure expliquer l'inégalité progressive.

Chez les sujets de la troisième catégorie, chez qui on constate une différence de longueur avec l'existence d'une petite production angiomateuse, on se trouverait en présence, d'après M. Poncet, d'une simple coïncidence ; on ne saurait en pareil cas, comme nous le disions, faire jouer un rôle à la tumeur érectile (1).

Rappelons, en effet, que comme le montrent nos tableaux on peut observer des inégalités de longueur physiologiques d'un centimètre pour le membre inférieur et de deux centimètres pour le membre supérieur ; on devra toujours en tenir compte en clinique.

(1) Cette opinion est d'autant plus admissible, que M. Poncet a vu, plusieurs fois des nœvi des membres ne s'accompagner d'aucune inégalité appréciable.

CHAPITRE CINQUIÈME

I — De la détermination de la taille d'après les os longs des membres.

Nous avons vu précédemment combien la notion de la dissymétrie des os longs des membres était importante à connaître dans certaines expertises médico-judiciaires. La question dont nous allons nous occuper ne présente pas un intérêt moindre.

Un os long des membres étant donné, peut-on déterminer la taille de l'individu auquel il a appartenu ? Tel est le problème que tout médecin, dans la pratique médico-judiciaire, doit souvent s'efforcer de résoudre.

En anthropologie, si l'on examine, par exemple, les fémurs des hommes préhistoriques, peut-on dire quelle était leur stature et si la race à laquelle ils appartenaient était robuste et de haute taille ?

Ces questions très intéressantes sont difficiles à traiter à cause du petit nombre des recherches faites à ce sujet.

En médecine légale, dans la plupart des cas de dépeçage, l'identité du cadavre est la partie délicate de l'expertise. Il faut avec des fragments reconstituer la taille, dire le sexe, l'âge et, s'il est possible, fournir

aussi d'autres données parfois indispensables aux recherches de la justice. Avec un membre supérieur ou inférieur plus ou moins complet, on a souvent à résoudre toute une question d'identité. Par suite de la putréfaction, et dans les cas d'exhumation, quand les parties molles sont désagrégées, les os désarticulés, quand le squelette ne forme plus un tout, il est parfois très important d'avoir la taille des individus.

Aussi depuis longtemps les médecins légistes ont reconnu l'utilité d'un tableau qui donnerait le moyen de déterminer la taille d'une personne lorsqu'une portion du corps, telle qu'un os long, est seule mise à la disposition de l'expert.

Peut-on préciser cependant, en quelque sorte mathématiquement, la taille d'un individu, d'après la longueur d'un ou de plusieurs os longs ? Ou, dans le plus grand nombre des cas, ayant surtout égard aux longueurs du fémur et de l'humérus, peut-on arriver assez près de la vérité ?

C'est pour atteindre ce but, qu'il importe d'avoir à sa disposition une méthode, ou un tableau indiquant, comparativement à la taille générale, la longueur proportionnelle de chacun des os des membres inférieurs et supérieurs.

Abordons maintenant l'historique de cette question.

Sue (1) semble le premier en France qui ait pratiqué des mensurations des os longs dans le but de reconstituer la taille. Il a laissé le tableau suivant :

(1) *Sur les proportions du squelette de l'homme. (Mémoire présenté à l'Académie des Sciences*, 1755.)

TABLEAU XXV.

PROPORTIONS DU CORPS SUIVANT LA TAILLE (*Sue*)

AGE	TAILLE	Longueur du tronc.	Longueur des extrémités supérieures.	Longueur des extrémités inférieures.
Ans.	Millim.	Millim.	Millim.	Millim.
1	*595*	365	243	243
3	*893*	514	378	378
10	*1.191*	649	514	554
14	*1.488*	649	763	730
20-25	*1.732*	649	812	866

Sue a donné le résultat de ses recherches, mais il n'en présente point le détail ; on ignore si ce sont des moyennes résultant d'un travail étendu et d'un grand nombre de mesures prises sur des sujets de différents âges. Ces mensurations du reste ne concernent point l'homme arrivé à la fin de la croissance chez lequel seulement on peut obtenir des données précises.

Orfila (1) qui comprenait l'importance d'un pareil travail, se mit à l'œuvre et il a établi les deux tableaux que nous reproduisons. Ils indiquent les mesures des os longs pris sur 51 cadavres d'âge et de sexe divers d'une part, et d'autre part les mesures prises sur 20 squelettes montés. Ce sont ces tableaux que l'on trouve reproduits dans les traités de Devergie (2), de Briand et Chaudé (3), dans les *Dictionnaires* de Littré et Robin (4), de MM. Duval et Lereboullet (5), etc., et dans tous les ouvrages de médecine légale.

(1) *Traité de médecine légale*, tome 1 p. 105, 1848, — (2) *Médecine légale*, tome II, p. 582, 1852. — (3) *Manuel de médecine legale*, 6e édition, p. 523, 1858. — (4) *Dictionnaire de médecine*, art. Squelette p. 1459, 1873. — (5) *Dictionnaire des sciences médicales*, art. Squelette p. 1527, 1885.

Tableau XXVI.

MENSURATION DES MEMBRES DE 51 CADAVRES *(Orfila)*

NUMÉROS D'ORDRE	SEXE	AGE	TAILLE	Longueur du tronc (vertex pubis)	Longueur des extrémités supér. (depuis l'acromion)	Longueur des extrémités infér. (depuis le pubis)	FÉMUR	TIBIA	PÉRONÉ	HUMÉRUS	CUBITUS	RADIUS
				cent.	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.	cen
1	♂	18	$1^{m}43$	71	65	72	38	31	30	27	22	19
2	♀	40	1.50	78	65	72	42	33	32	29	25	21
3	♂	40	1.53	77	70	76	42	34	33	30	24	22
4	♀	60	1.53	78	69	75	43	35	34	29	24	21
5	♂	35	1.54	78	64	76	33	33	32	26	23	21
6	♂	18	1.54	74	70	80	43	34	33	30	25	23
7	♀	50	1.54	78	66	76	43	36	35	30	25	23
8	♀	18	1.54	79	67	75	42	35	34	30	24	21
9	♀	30	1 54	80	64	74	38	33	32	27	24	21
10	♂	60	1.58	78	72	80	41	35	34	30	25	23
11	♀	20	1.58	82	68	76	44	36	35	30	26	24
12	♀	35	1.60	79	74	81	40	35	34	31	25	23
13	♂	35	1.63	82	71	81	43	35	34	31	25	22
14	»	70	1.63	84	73	79	44	36	35	30	26	23
15	»	50	1.64	80	76	84	45	37	36	32	26	24
16	»	60	1.64	84	75	80	42	35	34	30	26	23
17	»	18	1.65	82	75	83	13	36	35	30	26	23
18	»	55	1.66	86	73	80	42	35	34	31	26	24
19	»	65	1.66	83	72	83	43	35	33	31	24	25
20	»	45	1.66	83	77	83	46	38	37	32	27	25
21	»	60	1.66	85	75	81	45	37	36	31	27	24
22	»	60	1.67	85	75	82	42	35	34	30	20	23
23	»	55	1.67	85	71	82	45	38	37	32	26	24
24	»	55	1.68	85	73	83	44	36	35	32	26	23
25	»	25	1.68	84	74	84	45	36	35	32	26	24
26	»	40	1.68	82	77	86	46	38	37	32	27	25
27	»	40	1.68	84	74	84	45	36	35	32	27	25
28	»	60	1.69	83	72	86	44	36	35	31	26	24
29	»	60	1.69	85	72	84	45	38	37	32	26	24
30	»	25	1.69	84	72	85	46	37	36	32	26	23
31	»	30	1.69	86	75	83	45	37	35	32	27	25
32	»	30	1.70	85	75	85	44	37	36	31	27	25
33	»	35	1.70	84	78	86	44	38	37	32	27	24
34	»	35	1.70	86	72	84	45	38	37	32	28	25
35	»	20	1.70	86	77	84	45	37	36	32	26	24
36	»	35	1.70	85	75	85	44	37	36	31	27	24
37	»	45	1.70	86	76	84	45	36	35	33	27	25
38	»	35	1.73	86	78	87	46	37	36	32	26	24
39	»	35	1.73	86	78	87	46	37	36	32	26	23
40	»	50	1.73	85	79	88	47	38	37	33	26	24
41	»	30	1.74	84	81	90	48	39	38	34	27	24
42	»	60	1.75	89	76	86	45	37	36	32	27	26
43	»	30	1.77	90	81	87	49	39	38	33	29	23
44	»	40	1.77	89	78	88	45	37	36	32	27	25
45	»	25	1.78	91	77	87	48	40	39	33	27	24
46	»	35	1.78	92	77	86	46	38	37	33	27	25
47	»	35	1.79	90	78	89	47	39	38	32	27	25
48	»	30	1.80	91	75	89	49	39	38	32	28	26
49	»	65	1.83	90	84	93	49	40	39	34	27	25
50	»	40	1.86	96	82	90	49	40	39	34	29	26
51	»	35	1.85	93	82	93	46	39	38	34	28	26

TABLEAU XXVII.

MENSURATIONS FAITES SUR LES OS DES MEMBRES DE 20 SQUELETTES (*Orfila*)

Nos	TAILLE	Extrém. supér. — depuis l'acrom.	Extrém. infér. — depuis le pubis	Fémur	Tibia	Péroné	Humér.	Cubitus	Rad.
		cent.							
1	1m38	55	68	32	27	26	24	19	17
2	1.43	65	72	38	31	30	27	22	19
3	1.45	67	75	40	32	31	29	22	20
4	1.47	60	73	38	32	31	26	21	19
5	1.49	65	75	38	32	31	29	22	20
6	1.54	69	79	40	33	32	29	24	21
7	1.60	75	80	45	38	37	32	26	24
8	1.64	71	84	44	36	35	30	26	24
9	1.65	72	90	45	38	37	32	27	25
10	1.67	76	87	45	38	37	31	27	24
11	1.69	72	84	44	36	35	31	25	22
12	1.70	75	88	46	38	37	32	27	25
13	1.75	76	89	46	39	38	32	26	25
14	1.77	78	88	46	38	37	33	28	25
15	1.78	75	88	46	37	36	33	26	24
16	1.79	77	88	46	38	37	33	27	24
17	1.80	77	88	46	40	39	33	27	25
18	1.83	78	88	46	39	38	34	28	25
19	1.85	78	93	47	43	42	33	27	25
20	1.86	78	81	47	39	38	33	27	25

En supposant qu'on n'ait que quelques os d'un squelette, par exemple un fémur de 46 centimètres de longueur et un tibia de 38 centimètres, on voit par le tableau XXVII qu'un fémur de 46 centimètres suppose que la longueur total du squelette est de 1m,70 à 1m,83, ce qui donne la moyenne de 1m,77.

De même, un tibia de 38 cent. doit appartenir à un squelette de $1^{m}75$ à $1^{m}83$ dont la moyenne serait de $1^{m}79$. D'où l'on peut conclure que ce fémur et ce tibia proviennent d'un squelette dont la longueur totale était de $1^{m}77$ à $1^{m}79$ c'est-à-dire $1^{m}78$; en ajoutant 41 millim. pour l'épaisseur des parties molles, on trouve que la taille de l'individu devait être d'environ $1^{m}82$.

Supposons qu'on n'ait trouvé que les os du membre supérieur, ou seulement un humérus de 33 cent. et un cubitus de 28 cent. Le tableau montre qu'un humérus de 33 cent. suppose que la longueur totale du squelette est de $1^{m}77$ à $1^{m}86$, dont la moyenne est de $1^{m}81$. De même un cubitus de 28 cent. suppose pour longueur totale $1^{m}77$ à $1^{m}83$, dont la moyenne est de $1^{m}80$. Le squelette doit donc avoir $1^{m}80$ à $1^{m}81$ et en ajoutant l'épaisseur des parties molles, la taille devait être d'environ $1^{m}84$.

Ainsi, pour se servir de ces tableaux, on doit prendre un os long et, quand on le peut, de préférence le fémur, le mesurer et chercher dans la colonne des tailles celle qui répond aux chiffres trouvés. Une méthode plus correcte est celle où l'on additionne la longueur de deux ou plusieurs os pour avoir une moyenne que l'on confronte ensuite avec la moyenne obtenue par un travail semblable sur le tableau.

Mais, plusieurs reproches peuvent être adressés à ces deux tableaux. D'abord, comment Orfila a-t-il mesuré ces os ? Nous avons vu qu'un procédé de mensuration rigoureux est de toute nécessité ; en outre, suivant que l'on prend sur un os tel ou tel point de repère, on peut

avoir des différences de longueur de 10 à 20 millimètres.

Dans le tableau d'Orfila portant sur 51 cadavres, on peut relever plusieurs causes d'erreur.

Ainsi, hommes et femmes sont confondus, et nous savons combien il importe d'établir des tableaux distincts suivant les sexes. Il est vrai que les mensurations d'Orfila ne portent que sur six femmes. Enfin, on remarque six sujets ne dépassant pas vingt ans, âge auquel la taille finale n'est pas obtenue, ce qui, ajouté aux faits précédents, peut fournir des données incertaines. Sur 51 sujets, en définitive, il y en a 12 dont les résultats sont contestables et l'on ne pourrait véritablement compter qu'avec 39 cas. Ce tableau ne peut s'appliquer qu'au sexe masculin.

Quant à l'autre tableau qui contient les mensurations de 20 squelettes il ne peut donner que des notions peu exactes. Dans un squelette monté, à cause des disques intervertébraux factices placés par le fabricant, il peut y avoir entre la taille de l'individu et celle du squelette une différence notable.

En général on admet que lorsqu'un squelette est dépouillé de ses parties molles, les os n'étant pas désarticulés, on a la mesure à peu près exacte de la taille de l'individu, en prenant la longueur du squelette, et en ajoutant 4 centimètres pour l'épaisseur des parties molles détruites (1). Orfila estimait que le

(1) *Dictionnaire des Sciences médicales par MM. Duval et Lereboullet*, art. Identité p. 798. 1885.

squelette a environ 7 centimètres 1/2 en moins que le corps entier (2 pouces 1/2 à 3 pouces). Briand et Chaudé portent la différence à 8 centimètres et M. Topinard à 3 centimètres 1/2.

A Lyon, au Laboratoire de médecine légale, nous avons mesuré exactement le squelette de Gonachon, parricide exécuté en 1883, nous avons trouvé $1^{m},625$.

Ce supplicié mesurait de son vivant $1^{m},65$; on voit donc que la différence ne serait que de 2 centim. 1/2.

Aussi peut-être existe-t-il une moins grande différence qu'on ne pense entre la taille d'un individu et celle de son squelette (1).

Il est certain, d'autre part, que la manière de monter un squelette peut influer sur sa taille. Le fabricant qui donnera une plus ou moins grande épaisseur aux rondelles intervertébrales, comme nous l'avons dit, modifiera beaucoup la longueur du rachis. On voit donc combien il importe d'attacher plus d'importance aux mesures prises sur le cadavre ; celles relevées sur le squelette fourniront des données toujours moins précises, et c'est pourquoi le premier tableau d'Orfila est préférable au deuxième.

Ce sont ces tableaux qui servent encore dans toutes les affaires médico-judiciaires pour aider à reconstituer la taille d'un sujet. Nous citerons au hasard, à Lyon : l'affaire Poujard (M. D. Mollière, expert, 1879),

(1) Sur un grand nombre de cadavres examinés à cette intention, nous avons constaté que le cuir chevelu est d'une épaisseur de 3 à 4 millimètres, et que les parties molles situées au-dessous du calcanéum offrent une couche de 7 millimètres environ, quand on les comprime avec l'équerre lors de la mensuration du cadavre.

Il resterait donc encore une diminution de longueur de 1 centim. 1/2 attribuable aux modifications qui se produisent au niveau des interlignes articulaires.

l'affaire de l'Ile-Barbe, (MM. Lacassagne et Coutagne, experts, 1881) etc,. etc,..

M. Ravoux, (1) dans son étude sur le *Dépeçage criminel* s'en est rapporté aux mensurations d'Orfila et tout dernièrement encore, M. Lacassagne (2) attirait l'attention sur ce sujet et montrait l'importance de nouvelles études ostéométriques.

Si, le médecin légiste se sert encore actuellement des tableaux d'Orfila, il en est de même, à peu de chose près, des anthropologistes. C'est ce qui a engagé M. Topinard à simplifier le tableau XXVI, tout en reconnaissant qu'il était insuffisant, mais que malheu-

Tableau XXVII

MENSURATION DES MEMBRES DE 51 CADAVRES (*Orfila*)

TABLEAU SIMPLIFIÉ

Nombre de cas	TAILLES	Fémur	Tibia	Péroné	Humér.	Cubitus	Radius
2	*1m46 à 1m51*	cent. 35	29	28	25	20	18
3	*1.53 à 1.58*	40	34	33	28	24	22
4	*1.63 à 1.64*	43.5	36	35	30	25	23
6	*1.66 à 1.67*	44	36	35.5	31	26	24
8	*1.68 à 1.69*	45	37	35.7	32	26.5	24
8	*1.70 à 1.73*	46	37	36.2	32	27	24
2	*1.74 à 1.75*	46.5	38	37	33	27.5	24.5
5	*1.77 à 1.79*	47	38.5	38	33	27.5	25
2	*1.80 à 1.85*	47.5	39	38.5	33	28	26
2	*1.86*	48	39.5	38.5	34	28.5	26

(1) Thèse du laboratoire de médecine légale, Lyon 1888.

(2) Notes et observations médico-légales sur le Dépeçage, *in Archiv. de l'Anthrop. criminelle* p. 158 1888 Lyon.

reusement on n'avait pas le choix, (1) puisqu'il n'y en avait pas de plus complets.

En résumé, en anthropologie, M. Topinard s'arrête au tableau d'Orfila jusqu'au jour où il en possèdera un meilleur, et dans ses recherches pour la reconstitution de la taille il emploie en même temps, *sans tenir compte du sexe*, les rapports moyens obtenus avec les moyennes des mesures suivantes prises sur le squelette (2):

Tableau XXIX.

MENSURATIONS FAITES SUR DES SQUELETTES (*Topinard*)

SEXE	NOMBRE de SUJETS	TAILLE MOYENNE	HUMÉRUS	RADIUS	FÉMUR	TIBIA
			Millim.	Millim.	Millim.	Millim.
♂	22	*1m77*	350	255	490	397
»	29	*1.65*	332	241	457	368
»	21	*1.56*	314	227	424	339
♀	25	*1.53*	304	219	421	335

Pour faire usage de ces mensurations, il faut augmenter les tailles prises sur le squelette de 35 millimètres, d'après l'auteur.

En Angleterre, pour connaître la taille, au moyen des os, on se sert du rapport de leur longueur à la taille. Humphry (3) l'a établi sur 25 Européens adultes :

Rapports des os longs à la taille = **100**

	Humérus	Radius	Femur	Tibia
De toutes tailles.....	19.5.	14.1	27.5	22.1

(1) *Éléments d'antropologie générale.* p. 473. — 1885.

(2) Procédé utilisé par M. Tartarin : *Des mensurations des ossements néolithiques du cimetière du Maupas*, (*in Revue d'Anthropologie*, p. 284, 1888).

(3) *A treatise on the Human Skeleton*, Cambridge, 1858.

La conversion des chiffres donnés par les os longs en tailles correspondantes approximatives s'opère en prenant pour base ce tableau d'Humphry. M. Beddoe (1) l'utilise comme il suit : « On prend la longueur obtenue du fémur, on la multiplie par 4, on retranche du produit 1/11 et l'on ajoute 35 millimètres, pour avoir la taille du vivant, l'opération jusque-là donnant la taille du squelette. » Toutefois il modifie cette formule comme il suit : « Ajoutez à trois fois la longueur du fémur 33 centim., plus la moitié de ce qui dans cette longueur dépasse 48 centim., chez l'homme ; — 32 centim., plus la moitié de ce qui dans cette longueur dépasse 44 ou 44,5, chez la femme. »

Nous avouons qu'il nous semble difficile de trouver une formule plus compliquée et moins pratique.

En Allemagne, dans les différents ouvrages spéciaux, il n'existe que ces deux tableaux incomplets pour l'adulte et destinés plutôt à montrer les proportions de longueur des os aux différents âges de la vie :

TABLEAU XXX.

MENSURATION DES MEMBRES DE SUJETS D'AGES DIFFÉRENTS [*Langer* (2)]

		NAISSANCE	3 ANS	6 ANS 1/2	15 ANS 1/2	HOMME
LONGUEUR DES	**Fémur**........	9.8	19.0	24.8	37.2	43.0
	Tibia.........	8.2	14.8	»	30.4	35.5
	Humérus......	8.3	15.4	19.6	28.3	33.0
	Radius........	6.1	9.6	»	19.5	23.4

(1) *Sur la taille des anciennes races d'Angleterre estimées d'après les os longs. Antropological Institute*, feb. 1888 et Topinard : *Formule de la reconstitution de la taille, Revue d'Anthropologie*, 1888 p. 470.

(2) Wochenschrift 1880-1881.

TABLEAU XXXI.

MENSURATION DES MEMBRES DE 11 SUJETS

[*Toldt* (1)]

SEXE	AGE	TAILLE	FÉMUR	TIBIA	PÉR.	HUM.	CUBIT.	RAD.
♂	embryon 6 mois	cent. 0.30	56	43	43	50	40	36.5
♂	nouveau né	0.48	90	73	71	80	70	61
♂	nouveau né	0.52	99	80	81	83	71	60
♀	1 ½	0.74	151	122	123	119.5	98	84
♀	2 ½	0.83	179	147	148	134	110	94
♀	4	0.96	213	178	181	166	125	110
♂	6 ½	1.06	256	203	226	186	150	133
♂	12	1.37	383	308	302	270	219	191
♂	15	1.52	422	353	350	297	230	206
♂	24	1.63	417	335	342	300	236	221
♂	24	1.75	477	375	371	326	264	235

Telles sont les seules données à l'aide desquelles on peut, en France et à l'Étranger, procéder actuellement à la reconstitution de la taille d'après la longueur des os longs. Si, pour déterminer la taille de l'homme, on ne possède que des faits encore peu précis, pour la femme on ne sait pour ainsi dire rien.

Il y a évidemment une grande lacune que nos recherches ont pour but de combler au moyen de documents nouveaux et beaucoup plus complets que les anciens.

(2) Médecine légale de Maschka, p. 535. — Tübingen 1882.

II. — Nouveaux procédés pour déterminer la taille à l'aide d'un ou plusieurs os longs des membres. Applications médico-légales.

Les procédés que nous proposons sont au nombre de cinq et résultent de l'étude de nos deux grands tableaux rapportés in extenso au début de ce travail.

Premier procédé. — *A l'aide des tableaux simplifiés*. (Tableaux VI et VII p. 37).

Ces tableaux ont l'avantage de donner les longueurs des os (des côtés droit et gauche) répondant à quatre groupes de tailles. C'est le *procédé de choix*.

Comment doit-on opérer ?

La longueur d'un os étant donnée (L), il faut chercher dans une colonne du tableau l'os qui s'en rapproche le plus par sa longueur (O). On examine à quelle taille moyenne répond cet os (Tm). Avec ces données comme base, on arrive par une simple règle de trois à trouver qu'à l'os donné répond la taille demandée (Tx) :

$$\frac{\mathrm{T}m \times \mathrm{L}}{\mathrm{O}} = \mathrm{T}x$$

Deuxième procédé. — *A l'aide des tableaux synoptiques* qui suivent.

C'est un procédé éminemment simple, il suffit en effet,

un os étant donné, de le mesurer et de chercher dans la colonne des tailles celle qui répond aux chiffres trouvés. Si la longueur de l'os ne répond pas exactement à celle qui est indiquée dans le tableau, il convient d'employer une règle de trois, comme précédemment.

Voici, ces tableaux, l'un pour les hommes et l'autre pour les femmes.

Tableau XXXII.

LONGUEUR DES OS RÉPONDANT AUX DIVERSES TAILLES

(d'après nos tableaux)

HOMMES

TAILLE	MEMBRE INFÉRIEUR			MEMBRE SUPÉRIEUR		
	Fémur	Tibia	Péroné	Humérus	Radius	Cubitus
	m/m					
1m52	415	334	329	298	223	233
1.54	421	338	333	302	226	237
1.56	426	343	338	307	228	240
1.58	431	348	343	311	231	244
1.60	437	352	348	315	234	248
1.62	442	357	352	319	236	252
1.64	448	361	357	324	239	255
1.66	453	366	362	328	242	259
1.68	458	369	366	331	244	261
1.70	462	373	369	335	246	264
1.72	467	376	373	338	249	266
1.74	472	380	377	342	251	269
1.76	477	383	380	345	253	271
1.78	481	386	384	348	255	273
1.80	486	390	388	352	258	276

TABLEAU XXXIII

LONGUEUR DES OS RÉPONDANT AUX DIVERSES TAILLES
(d'après nos Tableaux)

FEMMES

TAILLE	MEMBRE INFÉRIEUR			MEMBRE SUPÉRIEUR		
	FÉMUR	TIBIA	PÉRONÉ	HUMÉRUS	RADIUS	CUBITUS
1m40	373m/m	299m/m	294m/m	271m/m	200m/m	214m/m
1.42	379	304	299	275	202	217
1.44	385	309	305	278	204	219
1.46	391	314	310	281	206	221
1.48	397	319	315	285	208	224
1.50	403	324	320	288	211	226
1.52	409	329	325	292	213	229
1.54	415	334	330	295	215	231
1.56	420	338	334	299	217	234
1.58	424	343	339	303	219	236
1.60	429	347	343	307	222	239
1.62	434	352	348	311	224	242
1.64	439	356	352	315	226	244
1.66	444	360	357	319	228	247
1.68	448	365	361	323	230	250
1.70	453	369	365	327	232	253
1.72	458	374	370	331	235	256

Ces tableaux présentent surtout une grande exactitude pour les tailles moyennes, parce que nous avons employé dans nos calculs les moyennes générales.

Comment avons-nous dressé ces tableaux ?

Tout d'abord nous avions adopté pour chaque tableau le rapport de l'os moyen à la taille moyenne multiplié par la série des tailles, mais en définitive nous nous sommes arrêté à la méthode suivante plus exacte :

Nous avons vu (p. 38) que, lorsque la taille augmente chez l'homme de 10 millim., les fémurs augmentent de 2^{mm} 375, et que lorsque la taille diminue de 10 millimètres, les fémurs diminuent de $2^{mm}7$, et ainsi de suite pour chaque os. C'est en retranchant des os moyens successivement pour les petites tailles le nombre donné, ou en l'ajoutant pour les grandes tailles, dans les deux sexes, que nous avons construit ces deux grands tableaux.

Troisième procédé. — *A l'aide des moyennes des os :*

	Taille	Fémur	Tibia	Péroné	Humérus	Radius	Cubitus
♂	*1^m66*	453 m/m	366	362	328	242	259
♀	*1.54*	415	334	330	295	215	231

$$\text{d'où} \quad \frac{\text{T moy.} \times \text{L}}{\text{Os moy.}} = \text{T}x$$

Nous en ferons l'application plus loin.

Quatrième procédé. — *A l'aide du rapport moyen des os :*

On arrive à la taille demandée en multipliant par 100 la longueur de l'os et divisant par le rapport moyen :

$$\frac{\text{Longueur de l'os} \times 100}{\text{Rapport moyen}} = \text{Taille cherchée ou T}x$$

Rappelons ces rapports moyens :

Stature = **100**

	Fémur	Tibia	Péroné	Humérus	Cubitus	Radius
♂	27.3	22.0	21.8	19.7	14.6	15.6
♀	26.9	21.6	21.4	19.1	13.9	15 0

d'où $\frac{L \times 100}{R.\ moy.} = T\ x$

Cinquième procédé ou *procédé rapide.* — A la formule compliquée de M. Beddoe nous opposons la suivante :

Il suffit pour avoir la taille d'un individu de multiplier la longueur d'un os long par un des nombres suivants :

	Fémur	Tibia	Péroné	Humérus	Radius	Cubitus
♂	3.66	4.53	4.58	5.06	6.86	6.41
♀	3.71	4.61	4.66	5.22	7.16	6.66

Cette série de nombres représente le rapport de la taille moyenne à un os moyen, ainsi :

$$\frac{1^m66 \text{ (taille moyenne)}}{45.3 \text{ (fémur moyen)}} = 3.66$$

Voyons l'application de ces cinq procédés.

Nous avons mesuré les fémurs et les humérus du supplicié Gonachon. Sa taille était de *1^m 65 (registre d'écrou des prisons de Lyon)*. Nous avons obtenu :

Fémur . . .	droit . . .	442 millim.	*moyenne 413*
	gauche . . .	444 »	
Humérus . .	droit	334 »	*moyenne 331*
	gauche . . .	328 »	

Disons tout d'abord que, d'après le tableau d'Orfila (mensurations faites sur des cadavres) la longueur de l'humérus indiquerait, dans ce cas, une taille de 1m75, et les deu os réunis une taille de 1m71.

Que nous donnent nos divers procédés ?

1° Avec les *Tableaux simplifiés :*

I. *Os moyens*

Fémur . . $\frac{1.63 \times 443}{439.5} = 1.643$

Humérus . $\frac{1.68 \times 331}{333.5} = 1.667$

moyenne 1.655

II *Os gauches*

Fémur . . $\frac{1.63 \times 444}{440} = 1.645$

Humérus . $\frac{1.68 \times 328}{331} = 1\ 664$

moyenne 1.654

III. *Os droits* .

Fémur . . $\frac{1.63 \times 442}{439} = 1.641$

Humérus . $\frac{1.68 \times 334}{336} = 1.670$

moyenne 1.655

2° Avec nos *Tableaux synoptiques :*

Fémur . . . . . $\frac{1.62 \times 443}{442} = 1.624$

Humérus . . . . = 1.68

moyenne 1.652

3° Avec les *Moyennes générales des os :*

Fémur . . . . . . $\frac{1.66 \times 443}{453} = 1.623$

Humérus . . . . . $\frac{1.66 \times 331}{328} = 1.675$

moyenne 1.649

4° Avec les *Rapports moyens :*

Fémur . . . . . $\frac{443 \times 100}{27.3} = 1.623$

moyenne 1.651

Humérus . . . . $\frac{331 \times 100}{19.7} = 1.680$

5° Par le *Procédé rapide :*

Fémur . . . . . 443 $\times$ 3.66 = 1.621

moyenne 1.648

Humérus . . . . 331 $\times$ 5.06 - 1.675

Tous ces procédés arrivent donc à déterminer la taille, d'après le fémur et l'humérus, dans l'exemple que nous avons choisi, à quelques millimètres près. Il noussemble difficile d'exiger une plus grande précision.

Ces résultats intéressants nous ont engagé à essayer d'arriver à la connaissance de la taille chez les hommes préhistoriques.

Tableau XXXIV.

ESSAI DE LA DÉTERMINATION DE LA TAILLE DES HOMMES PRÉHISTORIQUES (*D'après la longueur de leur Fémur.*)

	Longueur des Fémurs	TAILLES	
		D'après Orfila et Topinard	D'après nous
	mill.		
Grotte de la Madeleine	*460*	1.705	1m68
» de Laugerie........	*451*	1.685	1.647
» de Cro-Magnon	*490*	1.90	1.804
» de l'Homme mort ..	*431*	1.625	1.578
» de Beaumes Chaudes	*423*	1.60	1.549
» de Bray	*429*	1.605	1.571
» d'Orrouy...........	*424*	1.60	1.552
Dolmens de la Lozère.....	*447*	1.675	1.657

Comme on peut le remarquer, les tableaux d'Orfila et les calculs de M. Topinard donnent toujours aux sujets une taille trop élevée. Nous avons relevé dans ce sens des écarts de 10 centimètres.

A l'aide des procédés que nous avons indiqués pour déterminer la taille d'après les os longs, nous n'avons pas la prétention de pouvoir toujours, comme dans le cas précédent, la préciser en quelque sorte mathématiquement. C'est difficile parfois à cause des variations individuelles. Le plus souvent cependant, avec un fémur et un humérus du même sujet, on peut, en se basant sur les opérations que nous avons indiquées, arriver à des déterminations très exactes.

CONCLUSIONS

I. — Cent sujets mesurés à Lyon (cinquante hommes et cinquante femmes), nous ont donné comme taille moyenne $1^m,66$ pour l'homme et $1^m,54$ pour la femme. La longueur moyenne du fémur, pour ne citer que celle là, est dans le premier cas de 45 centim. 3, dans le second de 41 centim. 5.

II. — En cherchant les rapports de la longueur moyenne des os aux tailles moyennes extrêmes, nous avons constaté que : chez l'homme, les membres sont proportionnellement plus longs dans les petites tailles que dans les grandes; chez la femme le membre inférieur est plus court, mais le membre supérieur plus long. Les différences proportionnelles sont moindres chez la femme que chez l'homme.

III. — La race noire a les membres plus longs que la race blanche, surtout par le développement du tibia et du radius. La différence est très marquée entre les femmes.

IV. — Les os longs des membres sont dissymétriques : l'humérus est, 93 fois 0/0, plus long à droite. Il en est à peu près de même des os de l'avant bras. Les membres supérieurs ont entre eux une inégalité de longueur 99 fois 0/0. La différence, de 8 millimètres en moyenne, atteint parfois 14 et 22 millimètres en faveur du côté droit.

L'inégalité du fémur est de 3 millim. en moyenne,

tantôt en faveur du côté droit, tantôt en faveur du côté gauche, parfois elle atteint 7 à 10 millimètres. L'inégalité est moins fréquente pour le tibia et surtout pour le péroné qui est l'os le plus symétrique.

V. — On est souvent droitier par le membre supérieur et gaucher par le membre inférieur. On peut être gaucher par le membre supérieur et droitier par le membre inférieur. La dissymétrie des membres est aussi marquée chez le vieillard que chez l'adulte, chez la femme que chez l'homme ; elle n'existe pas encore chez le fœtus et ne commence à se montrer que dans la première enfance.

VI. — En clinique on observe parfois une inégalité de longueur des membres atteignant plusieurs centimètres, sans lésion pathologique apparente, et simulant certaines affections morbides, ou même les créant.

VII. — Un ou plusieurs os longs des membres étant donnés, on peut le plus souvent, avec nos procédés, déterminer exactement la taille de l'individu auquel ils ont appartenu.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE PREMIER

CHAPITRE DEUXIEME

CHAPITRE TROISIÈME

CHAPITRE QUATRIÈME

CHAPITRE CINQUIÈME

Dr Mauduit	Du Cyanure de potassium en médecine judiciaire..................................	2 fr 50
Dr L. Percheron	Contribution à l'étude clinique et médico-légale des contusions et ruptures du foie.	2 fr. 50
Dr Le Méhauté	De l'empoisonnement par la strychnine en médecine judiciaire	3 fr. »
S. Charrin	Des blessures du cœur au point de vue médico-judiciaire.......	2 fr. »
Bodio	Statistique Criminelle en Italie....	1 fr. »
Von Hofmann	Affaire Tisza-Eslar.........	1 fr. 50
Paul Bernard	Viols et attentats à la pudeur sur les adultes	1 fr. »
R. Garraud et Paul Bernard.	Des attentats à la pudeur et des viols sur les enfants (*Avec planches*)...	2 fr.
G. Linossier	Les ptomaïnes et les leucomaïnes.........	1 fr. 25
E. Ferri	Variations thermométriques et criminalité.	1 fr. »
Dr Rollet	De la transmission de la Syphilis entre nourrissons et nourrices................	1 fr. »
Dr Ladame	Aff. Lombardi. Suicide combiné d'assassinats commis par une mère sur ses enfants ..	2 fr.
—	L'hypnotisme et la médecine légale........	2 fr. 50
G. Tarde	Positivisme et pénalité	1 fr. »
Drs Fochier et Henry Coutagne.	Avortement criminel démontré au bout de plusieurs mois par le diagnostic rétrospectif de la grossesse............	1 fr. »
Alexandre Bérard	La Criminalité à Lyon etc	1 fr. »
L. Hugounenq	La putréfaction sur le cadavre et sur le vivant....	1 fr. 25
A. Lacassagne	De la submersion expérimentale. Rôle de l'estomac chez les plongeurs	1 fr. »
A. Lacassagne et Hugounenq.	Du Cyanure de Potassium au point de vue médico-légal et toxicologique........	1 fr. »
Dr Bournet	La Criminalité en Corse. (*Notes prises pendant une mission scientifique.*)..	1 fr. »
A. Kocher et Paoli	Etudes sur le bandit corse Rocchini (*avec autographe et portrait*)......	1 fr. 50
Dr Lannois	De l'oreille au point de vue anthropologique et médico-légal............................	2 fr. »
L. Frigerio	L'oreille externe, étude d'anthropologie criminelle (*avec 18 dessins dans le texte*)	2 fr. »
Dr H. Coutagne	La Folie au point de vue judiciaire et administratif. (*Leçons faites à la Faculté de droit de Lyon*).....	3 fr. 50
Dr Grandclément	Les blessures de l'œil au double point de vue des expertises et de la pratique médicale. (*Planche en couleurs.*)...... ...	3 fr. »
Bertillon.	Le service des signalements anthropométriques	1 fr. »
A. Abadane	Le barreau français et la criminologie positive.............................	1 fr. 50
Augagneur	La prostitution des filles mineures (*avec graphiques*)............	1 fr. 50
Dr Max Simon	Écrits et dessins des aliénés (*27 fac-sim.*).	3 fr. »
Emile Gautier	Le monde des Prisons (*Notes d'un témoin*)	1 fr. 50
Dr E. Laurent	Les dégénérés dans les prisons...........	1 fr. »
Dr Etienne Rollet	De la Mensuration des os longs des membres dans ses rapports avec l'anthropologie, la clinique et la médecine judiciaire..................................	3 fr. »